МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра социологии

Авторы-составители: **Сомхишвили Кристина Отариевна**

Рабочая программа дисциплины

SOCIAL ANALYSIS: КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ

Код УМК 95293

Утверждено
Протокол №5
от «27» февраля 2019 г.

Пермь, 2019

1. Наименование дисциплины

Social Analysis: качественные и количественные данные

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **00.03.00** Элективы НБ

направленность не предусмотрена

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Social Analysis: качественные и количественные данные** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

00.03.00 Элективы НБ (направленность : не предусмотрена)

УК-1 Способен осуществлять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для разрешения проблемных ситуаций

Индикаторы:

УК.1.1Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	00.03.00 Элективы НБ (направленность: не предусмотрена)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (1 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Введение в анализ данных
Общее представление об исследовательском процессе и особенности социологического исследования. Определение места анализа данных в исследовательском процессе. Описание вариантов анализа данных.

Исследовательский процесс и социологическое исследование
Определение исследовательского процесса. Представление исследовательского процесса как системно организованного комплекса действий Выявление особенностей социологического исследования.

Место анализа данных в исследовательском процессе
Основные этапы исследовательского процесса их специфика для количественной и качественной традиции. Место и роль анализа данных в исследовательском процессе.

Качественная традиция в социологии
Исторические основания и особенности применения качественной традиции. Типы данных в качественной традиции и особенности работы с ними.

Основные подходы к анализу качественных данных
Перечень основных характеристика качественной традиции. Представление теоретических разработок и интуиций в работе с качественными данными.

Обоснованная теория (Grounded Theory)
Обоснованная теория: основное содержание и особенности применения в прикладных исследованиях.

Анализ визуальных данных
Визуальные данные как источник информации в качественной традиции. Особенности работы с визуальной информацией.

Описание и представление качественных данных
Критерии качества представления данных в качественной традиции. Оценка описания и представления данных, выводов, полученных на основе данных.

Количественная традиция в социологии
Исторические основания и особенности применения количественной традиции. Типы данных в количественно традиции и особенности работы с ними.

Основные подходы в количественном изучении данных
Перечень основных характеристика количественной традиции. Представление теоретических разработок и интуиций в работе с количественными данными.

Математическая основа и статистические критерии
Описание данных. Типология статистических критериев по задачам. Математический анализ.

Источники данных для количественного анализа
Описание данных, пригодных для количественного анализа. Требования к данным. Источники данных для количественного исследования и особенности работы с ними.

Описание и представление данных в количественной традиции
Особенности представления, описания и формулировки выводов для количественной традиции.

Подготовка отчетов и публикация материалов

Описание специфики отчета. Правила его составления и чтения. Публичное представление и обсуждение результатов исследования.

Принципы оформления отчета исследования

Критерии оценки качества отчета. Типология отчетов и требования к их составлению и чтению.

Описание и обсуждение результатов исследования

Оценка качества проведенного исследования и представленных результатов. Умение читать, анализировать и обсуждать результаты исследований.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

– конспекты лекций;

– литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– текст лекций на электронных носителях;

– ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Девятко И. Ф. Методы социологического исследования : учебное пособие / И. Ф. Девятко. — 6-е изд. — М. : КДУ, 2010. — 296 с. ил. — ISBN 978-5-98227-739-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система БиблиоТех : [сайт]. https://psu.bibliotech.ru/Reader/Book/8010

2. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9342-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. https://urait.ru/bcode/452499

3. Пономаренко, М. П. Методика конкретных социологических исследований. Часть 1 : учебное пособие / М. П. Пономаренко. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2014. — 65 с. — ISBN 978-5-7795-0687-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/68786.html

Дополнительная:

1. Анализ данных : учебник для академического бакалавриата / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 490 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. https://www.urait.ru/bcode/432178

2. Качественные методы. Полевые социологические исследования/И. Штейнберг [и др.].-Санкт-Петербург:Алетейя,2009, ISBN 978-5-91419-185-3.-352.-Библиогр.: с. 335-345

3. Пигулевский, В. О. Дизайн визуальных коммуникаций : учебное пособие / В. О. Пигулевский, А. С. Стефаненко. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2021. — 441 с. — ISBN 978-5-4487-0765-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/102235.html

4. Дубина И. Н. Математико-статистические методы и инструменты в эмпирических социально-экономических исследованиях:Учебное пособие/Дубина И. Н..-Саратов:Вузовское образование,2018, ISBN 978-5-4487-0264-8.-415. http://www.iprbookshop.ru/76234.html

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

https://www.youtube.com/watch?v=Fw9U1OLbGgM Как устроено прикладное социологическое исследование? (Виктор Вахштайн)

https://www.youtube.com/watch?v=DMqfoR43IjM Анализ данных как область знания (Александр Дьяконов)

https://www.coursera.org/lecture/sociologiya-media/kachiestviennyie-mietody-onlain-issliedovanii-auditorii-yKuYD Качественные методы онлайн исследований аудитории (Давыдов Сергей Геннадьевич)

http://ecsocman.hse.ru/text/50332776/ "Обоснованная теория": стратегия сбора и -анализа качественных данных при теоретической валидизации (Сергей Дембицкий)

https://ru.coursera.org/lecture/sociologiya-media/vizual-nyi-analiz-razbor-kieisov-ETyho Визуальный анализ: разбор кейсов (Логунова Ольга Сергеевна)

https://es.coursera.org/lecture/sociologiya-media/vizual-nyi-analiz-tieoriia-i-mietodologhiia-3sB4J Визуальный анализ: теория и методология (Логунова Ольга Сергеевна)

https://habr.com/ru/post/317544/ Как хорошо подать результаты качественного исследования: метод тематических сетей (+ анализ ATS в качестве примера)

https://ru.coursera.org/lecture/sociologiya-media/kolichiestviennyie-mietody-issliedovaniia-onlain-auditorii-8UKcQ Количественные методы исследования онлайн аудитории (Давыдов Сергей Геннадьевич)

http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/36122/1/978-5-7996-1633-5_2015.pdf Статистические методы анализа : [учеб. пособие] / И. С. Шорохова, Н. В. Кисляк, О. С. Мариев

https://www.youtube.com/watch?v=OJGGEpN51HA Data mining на практике. Подводные камни анализа данных / Ксения Петрова / COO dmlabs.org

http://www.e-biblio.ru/xbook/new/xbook306/book/index/index.html?go=part-003*page.htm Методы описания и представления количественной информации

http://www.tsu.ru/upload/medialibrary/235/gost_7.32_2017.pdf Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу

Научная статья: как ее написать Источник: https://edunews.ru/aspirantura/polezno/nauchnaya-statya.html © edunews.ru Научная статья и как ее написать

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Social Analysis: качественные и количественные данные** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

1) презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий)
2) доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)
3) доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
4) интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта)

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);
2) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);
3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование

материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/).

система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (https://indigotech.ru/).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для занятий семинарского типа (семинары, практические занятия) нужна аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой или маркерной доской.

Для текущего контроля нужна аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой или маркерной доской.

Для защищаемых контрольных мероприятий:

Компьютерный класс, оснащенный персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением. Состав оборудования определен в Паспорте компьютерного класса.

Для самостоятельной работы:

Аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Social Analysis: качественные и количественные данные

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

УК-1 Способен осуществлять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для разрешения проблемных ситуаций

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК. 1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	ЗНАТЬ: особенности обработки, анализа и представления качественных и количественных данных; преимущества и ограничения сочетания различных методик анализа и типов данных УМЕТЬ: читать и анализировать информацию, представленную в различных источниках; проводить вторичный анализ и соотносить результаты исследований ВЛАДЕТЬ: навыками комплексного анализа проблемы; привлечения качественных и количественных данных для анализа проблемы;	**Неудовлетворител** Студент демонстрирует крайне слабый уровень теоретической подготовки по дисциплине Social Analysis: качественные и количественные данные. Не знает особенностей работы с качественными и количественными данными. Не умеет читать и анализировать информацию, представленную в различных источниках. Не владеет навыками работы с информацией, выводы и описания носят поверхностный характер. **Удовлетворительн** Студент демонстрирует удовлетворительный уровень теоретической подготовки по дисциплине Social Analysis: качественные и количественные данные. Знает общее описание качественного и количественного анализа, но допускает грубые ошибки в работе с качественными и количественными данными. Владеет поверхностными навыками в описании и анализе данных. Умеет находить и описывать данные, но описание может содержать ошибки. Не показывает глубокого знания специфики источников и типов данных. **Хорошо** Студент демонстрирует хороший уровень теоретической подготовки по дисциплине Social Analysis: качественные и количественные данные. Знает особенностей работы с качественными и количественными данным

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Хорошо Умеет читать и анализировать информацию, представленную в различных источниках. Владеет навыками работы с информацией, выводы и описания носят поверхностный характер. **Отлично** Студент демонстрирует высокий уровень теоретической подготовки по дисциплине Social Analysis: качественные и количественные данные. Знает особенностей работы с качественными и количественными данным. Демонстрирует знание особенностей различных методов в зависимости от типа данных, с которыми они могут работать. Умеет читать и анализировать информацию, представленную в различных источниках. Можст оцснить качсство прсдлагасмых для прочтения результатов исследования. Владеет навыками работы с информацией, выводы и описания носят поверхностный характер. Анализирует проблемную ситуацию как комплекс, для анализа привлекает данные различного типа.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100
«хорошо» - от 61 до 80
«удовлетворительно» - от 48 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 48 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Исследовательский процесс и социологическое исследование **Входное тестирование**	ЗНАТЬ: основные направления в анализе данныхУМЕТЬ: соотносить данные и их использованиеВЛАДЕТЬ: категориальным аппаратом социальных дисциплин
УК.1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Описание и представление качественных данных **Защищаемое контрольное мероприятие**	ЗНАТЬ: особенности анализа данных в рамках качественной традицииУМЕТЬ: читать качественные данные и соотносить их с общей тематикой исследованияВЛАДЕТЬ: навыками анализа разного типа качественных данных
УК.1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Описание и представление данных в количественной традиции **Защищаемое контрольное мероприятие**	ЗНАТЬ: основные подходы, математические и статистические основания использования количественных данныхУМЕТЬ: анализировать количественную информацию ВЛАДЕТЬ: навыками работы с количественными данными
УК.1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Описание и обсуждение результатов исследования **Итоговое контрольное мероприятие**	ЗНАТЬ: особенности качественного и количественного подходовУМЕТЬ: проводить вторичный анализ данных ВЛАДЕТЬ: навыками чтения и оценки как количественных, так и качественных данных

Спецификация мероприятий текущего контроля

Исследовательский процесс и социологическое исследование

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**
Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Имеет представление о специфике социальной информации	2
Верно очерчивает рамку работы с данными	2
Демонстрирует верное представление о количественной традиции	1
Верно определяет исследование	1
Обращает внимание на специфику различных исследований	1
Дает описание качественным данным (не качеству данных)	1
Дает определение количественной традиции	1
Имеет представление о количественных данных	1

Описание и представление качественных данных

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Анализ исследования- обосновано соответствие / несоответствие содержания, тематики и данных (2б)- проверка на качество представленных данных не содержит ошибок (2б)- верно выявлены и обозначены отграничения качественного анализа данных в рамках той или иной тематики (2б)- соотнесение выводов и данных не содержит ошибок, является обоснованным (5)	10
Письменная работа- содержит ответы на все вопросы (2б)- содержит вторичный анализ или рекомендации (3б)- высказывания обоснованы и имеют опору на предложенный для анализа текст (3б)- структурирован в зависимости от широты представленных данных (2б)	10
Работа с вопросами- задают вопросы другим студентам учитывая специфику данных и темы (2б)- ответы на задаваемые вопросы полные (3б)	5
Презентация и выступление- презентация логически выстроена (1б)- текст демонстрирует достаточную погруженность в проблематику (1б)- презентация имеет соответствующее оформление (1б)- текст доклада соответствует представленным слайдам (2б)	5

Описание и представление данных в количественной традиции

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Анализ исследования- обосновано соответствие / несоответствие содержания, тематики и данных (2б)- проверка на качество представленных данных не содержит ошибок (2б)- верно выявлены и обозначены отграничения качественного анализа данных в рамках той или иной тематики (2б)- соотнесение выводов и данных не содержит ошибок, является обоснованным (5)	10
Письменная работа- содержит ответы на все вопросы (2б)- содержит вторичный анализ или рекомендации (3б)- высказывания обоснованы и имеют опору на предложенный для анализа текст (3б)- структурирован в зависимости от широты представленных данных (2б)	10
Презентация и выступление- презентация логически выстроена (1б)- текст демонстрирует достаточную погруженность в проблематику (1б)- презентация имеет соответствующее оформление (1б)- текст доклада соответствует представленным слайдам (2б)	5
Работа с вопросами- задают вопросы другим студентам учитывая специфику данных и темы (2б)- ответы на задаваемые вопросы полные (3б)	5

Описание и обсуждение результатов исследования

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **5 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
Проходной балл: **18**

Показатели оценивания	Баллы
Выполнение вторичного анализа данных	4
Описание данных в контексте качественной традиции	4
Описание данных в контексте количественной традиции	4
Корректный выбор материалов для анализа	4
Оценка качества представления количественных данных	4
Оценка качества представленных качественных данных	4
Формулировка собственных выводов	4
Разбор выбранной тематики	4
Используется категориальный аппарат качественных и количественных исследований	2
Проанализировано соответствие типа данных и примененных методов	2
Заданные вопросы обоснованны и аргументированы	2
Ответы на вопросы обоснованны и аргументированы	2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра английского языка и межкультурной коммуникации

Авторы-составители: **Клочко Константин Александрович**
Гринько Елена Николаевна
Поздеева Екатерина Сергеевна

Кафедра социальных и гуманитарных дисциплин

Авторы-составители: **Дмитриева Юлия Владимировна**

Рабочая программа дисциплины

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ ПУБЛИЧНЫХ ВЫСТУПЛЕНИЙ

Код УМК 95262

Утверждено
Протокол №9
от «12» апреля 2019 г.

Пермь, 2019

1. Наименование дисциплины

Английский язык для публичных выступлений

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **00.03.00** Элективы НБ

направленность не предусмотрена

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Английский язык для публичных выступлений** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

00.03.00 Элективы НБ (направленность : не предусмотрена)

УК.4 Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах

Индикаторы

УК.4.1. Осуществляет деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	00.03.00 Элективы НБ (направленность: не предусмотрена)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	42
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Защищаемое контрольное мероприятие (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (X триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

«English for Public Speaking» (Английский язык для публичных выступлений)

В ходе курса студенты изучат аспекты английского языка, связанные с публичными выступлениями. Курс содержит 3 подраздела: навыки для публичных выступлений, подготовка к выступлению и визуализация выступления. Первый раздел посвящен введению в тему публичных выступлений и рассматривает такие аспекты как виды публичных выступлений и великие публичные выступления. Вторая тема рассматривает три стадии выступления: подготовка, непосредственно выступление и анализ выступления. Третий блок посвящен информации, связанной с созданием презентации, в частности, использование инфографиков, как средство визуализации и использование различных современных технологий, которые помогут улучшить выступление.

1. Public Speaking Skills

Первый раздел посвящен введению в тему публичных выступлений и рассматривает такие аспекты как виды публичных выступлений и великие публичные выступления.

1. Types of Public Speaking Performances

Данный подраздел является введением в курс и рассматривает теоретические аспекты, связанные с публичными выступлениями.

2. Great Speakers and Speeches in History

Данный подраздел позволит студентам увидеть на практике теоретические аспекты публичных выступлений, которые были рассмотрены в первой теме.

2. Preparing for Public Speaking

Вторая тема рассматривает три стадии выступления: подготовка, непосредственно выступление и анализ выступления.

1. Before Public Speaking (Materials and Resourses. Getting to Know the Target Audience)

Данный подраздел поможет студентам рассмотреть то, каким образом выглядит подготовка к публичному выступлению.

2. While Public Speaking (Effective Presentation. Interaction with the Audience)

Данный подраздел посвящен аспектам, связанным с выступлением перед публикой, способами взаимодействия с ней, а также общие советы, которые студентам необходимо взять на вооружение.

3. After Public Speaking (Analyzing the Feedback).

Данный раздел подчеркивает значимость обратной связи, которая дается студентам (преподавателями, публикой и самоанализ), и которая может быть использована в качестве способа усовершенствования своих навыков для будущих выступлений.

3. Information Visualization Techniques

Третий блок посвящен информации, связанной с созданием презентации, в частности, использование инфографиков, как средство визуализации и использование различных современных технологий, которые помогут улучшить выступление.

1. Digital Tools and Apps to Empower Public Speeches

Данный подраздел поможет студентам познакомиться с современными технологиями, которые помогают выступающему контролировать и улучшать выступления.

2. Creating Infographics for Presentations

Данный подраздел фокусируется на создании и использовании инфографиков в презентации, как

средства визуализации информации.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

– конспекты лекций;

– литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– текст лекций на электронных носителях;

– ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Гаврилов, А. Н. Английский язык. Разговорная речь. Modern American English. Communication Gambits : учебник и практикум для вузов / А. Н. Гаврилов, Л. П. Даниленко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 129 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-09168-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. https://www.urait.ru/bcode/427335

2. Чикилева, Л. С. Английский язык для публичных выступлений (B1-B2). English for Public Speaking : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. С. Чикилева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 167 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-08043-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. https://www.urait.ru/bcode/434097

Дополнительная:

1. Английский язык для академических целей. English for Academic Purposes : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Т. А. Барановская, А. В. Захарова, Т. Б. Поспелова, Ю. А. Суворова ; под редакцией Т. А. Барановской. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 198 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-7710-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/433465>

2. Кузнецова, Т. С. Английский язык. Устная речь. Практикум : учебное пособие / Т. С. Кузнецова. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 268 с. — ISBN 978-5-7996-1800-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/69580.html

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

https://www.fluentu.com/blog/english/english-public-speaking/ 5 Techniques to Achieve Public Speaking Perfection in English - 5 техник для отработки навыков публичных выступлений на английском

https://www.artofmanliness.com/articles/the-35-greatest-speeches-in-history/ The 35 Greatest Speeches in History - Подборка 35 великих речей в истории человечества

https://www.myspeechclass.com/speech-speaking-types.html Types of Public Speaking - Типы и жанры публичных выступлений

https://www.business2community.com/communications/secrets-5-impressive-speakers-time-01707335 Secrets of the 5 Most Impressive Speakers of All Time - Секреты 5 одних из самых успешных спикеров

https://www.inc.com/brian-wong/have-a-public-speaking-gig-try-these-5-tips-to-prepare.html 5 Ways to Prepare for a Stellar Public Speaking Performance - 5 способов подготовиться к публичному выступлению

https://www.wikihow.com/Improve-Public-Speaking-Skills How to Improve Public Speaking Skills - Как улучшить свои навыки публичной речи - советы с иллюстрациями

https://www.wikihow.com/Speak-Confidently-in-Public How to Speak Confidently in Public - Советы, как держаться на публике уверенно

https://www.entrepreneur.com/article/282524 10 Strategies to Prepare for Speaking Engagements - 10 стратегий подготовки к выступлению

https://online.maryville.edu/online-bachelors-degrees/communications/public-speaking-guide/ A Guide to Public Speaking - Гид по выступлениям: что делать, и что делать не следует

https://www.allisonshapira.com/get-feedback-speeches/ How to get feedback on speeches - Как понять, было ли ваше выступление успешным, обратная связь с аудиторией.

https://www.wikihow.com/Improve-Soft-Skills How to Improve Soft Skills - Как улучшить т.н. "soft skills" - навыки убеждения и эффективной коммуникации.

https://k12teacherstaffdevelopment.com/tlb/tech-tools-for-public-speaking/ Tech Tools for Public Speaking - Описание технических средств для выступлений

https://24slides.com/presentbetter/how-make-infographic-powerpoint/ How To Makc An Infographic In PowerPoint - Инфографика для публичных выступлений - как это сделать при помощи PowerPoint

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Английский язык для публичных выступлений** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

1) доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
2) доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;
3) интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта).

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);

Дополнительно может использоваться:

ОС Windows XP Prof. VL Microsoft Office Professional 2003, ПАК Rinel-Lingo SX108 AUDIO(свободное ПО, программно-аппаратный комплекс предназначен для осуществления аудио-связи (см. аудио-связь и объединение в ауцио-группы) между преподавателем и учениками в компьютерном классе или в мультимедийном лингафонном кабинете по специальной аудио-сетью, Kaspersky Secunty for Busuess; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование

материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/).

система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

Для проведения лабораторных занятий необходима учебная аудитория, Лингафонная лаборатория ауд. № 211 (корп. 2).
Основное оборудование: специализированная мебель, персональные компьютеры, аудио гарнитура, колонки, проектор, специализированная доска для проектора, маркерная доска.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ.
Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ; ауд. 317 (корп.2).
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, проектор, экран, ноутбуки, телевизор.
ПО в библиотеке СГПИ филиал ПГНИУ: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Английский язык для публичных выступлений

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК. 4.1. Осуществляет деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках	знать базовые лексические единицы по теме. Уметь грамотно и аргументированно строить устную и письменную речь на русском и английском языках. Владеть основными приемами аргументации и построения грамотной речи в устной и письменной формах.	**Неудовлетворител** Не сформированы знания, умения и навыки, предусмотренные компетенцией. **Удовлетворительн** Знает базовые лексические единицы по теме, умеет грамотно и аргументированно строить устную и письменную речь на русском и английском языках, допуская существенные и многочисленные ошибки, недостаточно владеет основными приемами аргументации и построения грамотной речи в устной и письменной формах. **Хорошо** Знает базовые лексические единицы по темам курса, умеет грамотно и аргументированно строить устную и письменную речь на русском и английском языках, допуская незначительные ошибки, в достаточной мере владеет основными приемами аргументации и построения грамотной речи в устной и письменной формах, допуская отдельные неточности. **Отлично** Знает базовые лексические единицы по темам курса, умеет грамотно и аргументированно строить устную и письменную речь на русском и английском языках, в полной мере владеет основными приемами аргументации и построения грамотной речи в устной и письменной формах.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100
«хорошо» - от 61 до 80
«удовлетворительно» - от 46 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 46 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
УК. 4.1. Осуществляет деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках	2. Great Speakers and Speeches in History **Письменное контрольное мероприятие**	Знание терминологии по пройденному материалу. Владение теоретической базой по пройденным темам; иностранным языком для использования в устной коммуникации.
УК. 4.1. Осуществляет деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках	3. After Public Speaking (Analyzing the Feedback). **Защищаемое контрольное мероприятие**	Знание особенностей структуры публичных выступлений. Умение создать визуальную опору для выступления. Владение навыками устной коммуникации.
УК. 4.1. Осуществляет деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках	2. Creating Infographics for Presentations **Итоговое контрольное мероприятие**	Знание терминологии по пройденному материалу. Владение теоретическими знаниями по темам курса; иностранным языком для использования в устной коммуникации.

Спецификация мероприятий текущего контроля

2. Great Speakers and Speeches in History

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы

Знание терминологии и вокабуляра по пройденной тематике.	14
Знание основных техник и приемов эффективного выступления перед аудиторией в теории	8
Умение осуществлять письменное общение в рамках тематики курса	8

3. After Public Speaking (Analyzing the Feedback).

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
Владение техниками устной презентации материала	10
Владение средствами визуализации и презентации материала	7
Знание структуры и этапы работы над публичным выступлением	7
Умение осуществлять подбор информации для презентации и оформлять его на иностранном языке	6

2. Creating Infographics for Presentations

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
Проходной балл: **18**

Показатели оценивания	Баллы
Осуществлять коммуникацию в рамках тематики курса	18
Знание тематической терминологии, которая была получена в ходе изучения курса из иноязычных источников	15
Знание структуры и этапов работы над публичным выступлением	7

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра предпринимательства и экономической безопасности

Авторы-составители: **Долганова Яна Алексеевна**

Рабочая программа дисциплины

ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

Код УМК 95319

Утверждено
Протокол №8
от «05» апреля 2019 г.

Пермь, 2019

1. Наименование дисциплины

Инновационная экономика и технологическое предпринимательство

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **00.03.00** Элективы НБ

направленность не предусмотрена

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Инновационная экономика и технологическое предпринимательство** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

00.03.00 Элективы НБ (направленность : не предусмотрена)

УК-11 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Индикаторы:

УК-11 .1 Учитывает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике при принятии экономических решений

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	00.03.00 Элективы НБ (направленность: не предусмотрена)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (1 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Инновационная экономика и технологическое предпринимательство

Тема 1. Введение в инновационное развитие

Сущность и свойства инноваций; классификация инноваций; инновационный процесс и инновационная деятельность; инновационное предпринимательство; базисные инновации и технологические уклады; основные этапы развития теории инноваций; модели инновационного процесса: линейная, модель давления рыночного
спроса, интерактивная модель; гипотезы инновационного процесса: «технологического толчка» (от науки — к рынку), «давления рыночного спроса» (от потребностей рынка — к науке), интерактивной модели (дуальная модель, объединяющая два предыдущих подхода); способы выхода инноваций на рынок: парадигма «закрытых инноваций», модель «открытые инновации»; соответствие бизнес-модели инновационному процессу.

Тема 2. Формирование и развитие команды

Понятие предпринимательской команды; эффективность команды; командное лидерство; мотивация команды; распределение командных
ролей и функций; развитие команды; поддержание командного духа; учет психологических особенностей личности; технологии командообразования.

Тема 3. Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план

Содержание процессов генерирования бизнес-идей; алгоритм креативного рождения идеи бизнеса с ее последующим развитием в систему
решений (бизнес-модель); базовые положения создания и применения бизнес-моделей: понятие и виды моделей бизнеса (бизнес-модель М. Джонсона, К. Кристенсена, Х. Кагерманна), ключевые этапы формирования бизнес-модели; механизм выбора бизнес-модели компании; ключевые элементы, функциональные блоки бизнес-модели; концепция ценностного предложения А. Остервальдера; переход от бизнес-модели к бизнес-плану.

Тема 4. Маркетинг. Оценка рынка

Специфика маркетинговых исследований в сфере инноваций; методы и подходы к оценке рынка в разных отраслях; критерии оценки привлекательности сегмента; инструменты маркетинговых исследований: алгоритмы, методы исследования и методы сбора информации; особенности маркетинга высокотехнологичных
стартапов; особенности продаж инновационных продуктов.

Тема 5. Product development. Разработка продукта

Концепция жизненного цикла продукта; основные подходы к разработке продукта — метод водопада (каскадный метод) и метод гибкой разработки;
теория решения изобретательских задач; теория ограничений; процесс улучшения характеристик существующих видов продукции; разработка новых
видов продукции; техническое сопровождение проекта создания нового продукта (технологии) от предпроектных разработок до проектирования,
создания и использования; инструменты современного процесса Product development: анализ конкурентной среды, технический аудит, разработка
технико-экономического обоснования, технической документации, управляющих программ.

Тема 6. Customer development. Выведение продукта на рынок

Основы понятия Customer development, по С. Бланку и Б. Дорфу; составляющие Customer development: выявление потребителей, верификация потребителей, расширение клиентской базы, выстраивание

компании; изучение потребностей и запросов потребителей; методы моделирования потребностей потребителей; факторы поведения потребителя; приемы привлечения внимания потребителя; оценка эффективности проводимых мероприятий и оптимизация маркетинговой деятельности предприятия; специфика поведения индивидуальных и корпоративных потребителей.

Тема 7. Нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности

Понятие интеллектуальной собственности, ее основные юридические свойства и система охраны, понятие и содержание интеллектуальных прав, их соотношение с понятием нематериальных активов; IP-стратегия инновационного проекта и ее составляющие; различия между двумя основными режимами правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности — авторским правом и патентным правом; патентование, системы и процедуры патентования в России, за рубежом, на международном уровне; понятия «формула изобретения (полезной модели)», «приоритет», «уровень техники», «патентный поиск», «патентная чистота»; существующие правовые способы приобретения и коммерциализации интеллектуальной собственности; основные особенности секретов производства (ноу-хау) и средств индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий.

Тема 8. Трансфер технологий и лицензирование

Понятия «трансфер технологий» и «лицензирование» как правовые институты в сфере интеллектуальной собственности; их соотношение; роль стратегии лицензирования как части IP-стратегии инновационного проекта; мотивы использования стратегии лицензирования; существующие виды лицензионных сделок; требования российского законодательства к форме и содержанию лицензионного договора; последствия их несоблюдения; определение стоимости объекта интеллектуальной собственности; основные методы расчета цены лицензионного договора; роялти и паушальный платеж; их сравнительные преимущества и недостатки, специфика применения; конкретные методики расчета роялти

Тема 9. Создание и развитие стартапа

Определение и сущность стартапа; методика «бережливого стартапа»; модель SPACE — модель, отражающая пространство (space) и орбиту «полета» бизнеса; HADI-цикл — методика цикличного процесса проверки гипотез. Этапы развития стартапа; прототип, соответствие продукта ожиданиям целевого рынка; динамика роста; рост и укрепление позиций; масштабирование и захват рынков; публичное размещение акций.

Тема 10. Коммерческий НИОКР

Техника проведения переговоров и формирование партнерств с индустриальными компаниями; механизмы планирования работы с индустриальными партнерами по направлению коммерческого НИОКР — формирование предложения, выбор потенциальных клиентов, оценка доступности и способы выхода на индустриальных партнеров; программы повышения международной активности транснациональных корпораций в области НИОКР; особенности организации деятельности трансграничных венчурных фондов; горизонты и механизмы принятия решений в индустриальных компаниях относительно покупки результатов НИОКР.

Тема 11. Инструменты привлечения финансирования

Источники финансирования проекта: средства бюджета и внебюджетных фондов, государственных институтов развития, компаний, индивидуальных предпринимателей, частных, институциональных и иностранных инвесторов, кредитно-финансовых организаций, научных и образовательных учреждений; инструменты финансирования: инвестиции

бизнес-ангелов и венчурных фондов, гранты, субсидии; выбор и обоснование источников финансирования инновационного проекта; финансовое моделирование проекта; технологии переговоров с инвесторами о финансировании проекта.

Тема 12. Оценка инвестиционной привлекательности проекта

Статические и динамические методы оценки экономической эффективности инновационных проектов; принципы оценки эффективности проектов; чистая прибыль инновационного проекта как критерий экономической эффективности; сравнительный анализ различных видов оценки: коммерческой, общественной, участия в проекте; система метрик инновационных проектов с учетом неприменимости критериев экономической эффективности на ранних стадиях развития проектов (до выхода на устойчивые продажи); критерии инвестиционной готовности проекта для венчурных инвестиций и их отличие от критериев для прямых инвестиций.

Тема 13. Риски проекта

Риски, возникающие при осуществлении инновационного проекта: вероятность потери конкурентоспособности на отдельных стадиях управления рисками; идентификация риска; качественный и количественный анализ вероятности возможного влияния риска на проект; применение методов и средств для снижения рисков и последствий от рисковых событий; мониторинг рисков по проекту; методы оценки проектных рисков: экспертные методы, вероятностный анализ, метод аналогов, анализ чувствительности проекта, метод «дерева решений» (на стадии разработки проекта); страхование, диверсификация; опцион; система оценивания базовых рисков инновационного проекта, планирование и осуществление противодействия рискам проекта в случае существенного изменения ситуации

Тема 14. Презентация проекта

Три типа презентаций: презентация проекта для инвестора (презентация на инвестиционной сессии, краткий питч, лифтовая презентация); презентация решения при проблемном интервью (презентация для технического персонала, презентация для держателей бюджета); продающая презентация (презентация продукта потенциальному покупателю); особенности презентаций, их структура, факторы, влияющие на эффективность презентаций.

Тема 15. Инновационная экосистема

Понятие и структура инновационной среды: научно-производственная среда (университеты, институты развития инноваций, инновационного бизнеса, венчурного капитала, инновационной инфраструктуры: технопарков, бизнес-инкубаторов, инжиниринговых центров); институциональная среда (законы, нормы, традиции, правила поведения, политические и культурные особенности субъектов инновационной деятельности); схема построения национальных инновационных систем; инновационная инфраструктура России.

Тема 16. Государственная инновационная политика

Сущность государственной инновационной политики и этапы ее трансформации; современные инструменты инновационной политики; стратегия инновационного развития до 2020 года; национальные доклады об инновациях в России 2015, 2016 года; государственные программы, оказывающие существенное влияние на развитие национальной инновационной системы; программы инновационного развития компаний с государственным участием; государственные институты развития; университеты как ключевой фактор инновационного развития; поддержка инноваций в крупных компаниях; система мониторинга инновационной системы.

Тема 17. Итоговая презентация группового проекта (питч-сессия)

Подготовка презентации для различных аудиторий (конкурсного жюри, инвесторов, покупателей); разработка алгоритма подготовки презентации,
структуры; расстановка акцентов; «крючки» для привлечения и удержания внимания аудитории; технологии подготовки выступления.

Зачет

устный опрос по темам семинарских и лекционных занятий

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

– конспекты лекций;

– литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– текст лекций на электронных носителях;

– ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Джордж, Дж. М. Организационное поведение. Основы управления : учебное пособие для вузов / Дж. М. Джордж, Г. Р. Джоунс ; перевод Е. А. Климов. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 459 c. — ISBN 5-238-00512-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/74898.html

2. Алексеева, М. Б. Анализ инновационной деятельности : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 303 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00483-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469394

Дополнительная:

1. Вихрова, Н. О. Экономика инноваций: инновационная деятельность : учебное пособие / Н. О. Вихрова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 31 c. — ISBN 978-5-906953-56-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/107148>

2. Инновационный менеджмент : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Антонец [и др.] ; под редакцией В. А. Антонца, Б. И. Бедного. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 303 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00934-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/433773

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

www.consultant.ru Консультант плюс
https://rosstat.gov.ru/ Федеральная служба государственной статистики

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Инновационная экономика и технологическое предпринимательство** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:
1) презентационные материалы ;
2) доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
3) доступ в электронную информационно-образовательной среду университета;
4) интернет-сервисы и электронные ресурсы.
Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:
1. Офисные пакеты приложений
Дисциплина не предусматривает использование специального программного обеспечения.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/).

система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Лекционные занятия - Аудитория, оснащенная переносной или стационарной презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, доской.
2. Занятий семинарского типа (семинары, практические занятия) - Аудитория, оснащенная презентационной техникой презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, доской.
3. Текущий контроль - Аудитория, оснащенная презентационной техникой презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, доской.
4. Помещения для групповых и индивидуальных консультаций.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ.
Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ; ауд. 317 (корп.2).
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, проектор, экран, ноутбуки, телевизор.
ПО в библиотеке СГПИ филиал ПГНИУ: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Инновационная экономика и технологическое предпринимательство

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

УК-11 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Компетенция (индикатор)	**Планируемые результаты обучения**	**Критерии оценивания результатов обучения**
УК-11 .1 Учитывает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике при принятии экономических решений	Знать: - базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов ; знать основные виды финансовых институтов и финансовых инструментов, основы функционирования финансовых рынков - условия функционирования национальной экономики, понятия и факторы экономического роста - знать основы российской налоговой системы Уметь: - анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в профессиональной сфере, - оценивать процентные, кредитные, курсовые, рыночные, операционные, общеэкономические, политические риски неблагоприятных экономических и политических событий для профессиональных проектов; - решать типичные задачи, связанные с профессиональным и личным финансовым планированием - искать и собирать финансовую и экономическую информацию.	**Неудовлетворител** не знает: - базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов ; знать основные виды финансовых институтов и финансовых инструментов, основы функционирования финансовых рынков - условия функционирования национальной экономики, понятия и факторы экономического роста не умеет: - анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в профессиональной сфере, - оценивать процентные, кредитные, курсовые, рыночные, операционные, общеэкономические, политические риски неблагоприятных экономических и политических событий для профессиональных проектов; - решать типичные задачи, связанные с профессиональным и личным финансовым планированием - искать и собирать финансовую и экономическую информацию. не владеет: - методами финансового планирования профессиональной деятельности, использования экономических знаний в профессиональной практике **Удовлетворительн** общие но не структурированные знания:

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	Владеть: - методами финансового планирования профессиональной деятельности, использования экономических знаний в профессиональной практике	**Удовлетворительн** - базовых экономических понятий, объективных основ функционирования экономики и поведения экономических агентов ; знать основные виды финансовых институтов и финансовых инструментов, основы функционирования финансовых рынков - условий функционирования национальной экономики, понятия и факторы экономического роста частично сформированное умение: - анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в профессиональной сфере, - оценивать процентные, кредитные, курсовые, рыночные, операционные, общеэкономические, политические риски неблагоприятных экономических и политических событий для профессиональных проектов; - решать типичные задачи, связанные с профессиональным и личным финансовым планированием - искать и собирать финансовую и экономическую информацию. фрагментарное владение: - методами финансового планирования профессиональной деятельности, использования экономических знаний в профессиональной практике **Хорошо** сформированные но содержащие проблемы знания: - базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов ; знать основные виды финансовых институтов и финансовых инструментов, основы функционирования финансовых рынков - условия функционирования национальной экономики, понятия и факторы

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Хорошо экономического роста - знать основы российской налоговой системы успешные но содержащие пробелы умения: - анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в профессиональной сфере, - оценивать процентные, кредитные, курсовые, рыночные, операционные, общеэкономические, политические риски неблагоприятных экономических и политических событий для профессиональных проектов; - решать типичные задачи, связанные с профессиональным и личным финансовым планированием - искать и собирать финансовую и экономическую информацию. успешное владение: - методами финансового планирования профессиональной деятельности, использования экономических знаний в профессиональной практике **Отлично** сформированные систематические знания: - базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов ; знать основные виды финансовых институтов и финансовых инструментов, основы функционирования финансовых рынков - условия функционирования национальной экономики, понятия и факторы экономического роста сформированное умение: - анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в профессиональной сфере, - оценивать процентные, кредитные, курсовые, рыночные, операционные,

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично общеэкономические, политические риски неблагоприятных экономических и политических событий для профессиональных проектов; - решать типичные задачи, связанные с профессиональным и личным финансовым планированием - искать и собирать финансовую и экономическую информацию. успешное владение: - методами финансового планирования профессиональной деятельности, использования экономических знаний в профессиональной практике

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100
«хорошо» - от 61 до 80
«удовлетворительно» - от 43 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Тема 1. Введение в инновационное развитие **Входное тестирование**	знает сущность и свойства инноваций; классификациюразличает основные этапы развития теории инноваций; способы выхода инноваций на рынок: владеет понятиями парадигма «закрытых инноваций», модель «открытые инновации»; соответствие бизнес-модели инновационному процессу.
УК-11 .1 Учитывает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике при принятии экономических решений	Тема 4. Маркетинг. Оценка рынка **Письменное контрольное мероприятие**	Знает специфику маркетинговых исследований в сфере инноваций; различает методы и подходы к оценке рынка в разных отраслях; владеет методами исследования и методами сбора информации; понимает особенности продаж инновационных продуктов.
УК-11 .1 Учитывает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы	Тема 14. Презентация проекта **Письменное контрольное мероприятие**	знает три типа презентацийразличает особенности презентаций, их структуру выделяет факторы, влияющие на эффективность презентаций.
участия государства в экономике при принятии экономических решений	Зачет **Итоговое контрольное мероприятие**	знает основные теории функционирования инновационной экономики и технологического предпринимательства

Спецификация мероприятий текущего контроля

Тема 1. Введение в инновационное развитие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**
Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
знает сущность и свойства инноваций; классификациюразличает основные этапы развития теории инноваций; способы выхода инноваций на рынок: владеет понятиями парадигма «закрытых инноваций», модель «открытые инновации»; соответствие бизнес-модели инновационному процессу.	10
знает сущность и свойства инноваций; классификациювладеет понятиями парадигма «закрытых инноваций», модель «открытые инновации»; соответствие бизнес-модели инновационному процессу.	7
знает сущность и свойства инноваций; классификациюразличает основные этапы развития теории инноваций; способы выхода инноваций на рынок:	4.5
не знает сущность и свойства инноваций; классификациюне различает основные этапы развития теории инноваций; способы выхода инноваций на рынок: не владеет понятиями парадигма «закрытых инноваций», модель «открытые инновации»; соответствие бизнес-модели инновационному процессу.	0

Тема 4. Маркетинг. Оценка рынка

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знает специфику маркетинговых исследований в сфере инноваций;различает методы и подходы к оценке рынка в разных отраслях; владеет методами исследования и методами сбора информации; понимает особенности продаж инновационных продуктов.	30
Знает специфику маркетинговых исследований в сфере инноваций;владеет методами исследования и методами сбора информации;	20
Знает специфику маркетинговых исследований в сфере инноваций;различает методы и подходы к оценке рынка в разных отраслях;	13
не знает специфику маркетинговых исследований в сфере инноваций;не различает методы и подходы к оценке рынка в разных отраслях; не владеет методами исследования и методами сбора информации; не понимает особенности продаж инновационных продуктов.	0

Тема 14. Презентация проекта

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
знает три типа презентацийразличает особенности презентаций, их структуру выделяет факторы, влияющие на эффективность презентаций.	30
знает три типа презентацийвыделяет факторы, влияющие на эффективность презентаций.	20
знает три типа презентацийразличает особенности презентаций, их структуру	13
не знает три типа презентацийне различает особенности презентаций, их структуру не выделяет факторы, влияющие на эффективность презентаций.	0

Зачет

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Знает: основные теории функционирования инновационной экономики и технологического предпринимательства, принципы организации, управления и оценки инновационно-предпринимательскойдеятельности; меры государственной поддержки инновационной деятельности и развития инновационной экосистемы; основы коммерциализации инноваций и развития высокотехнологического бизнеса. Умеет планировать и проектировать коммерциализацию результатов интеллектуальной деятельности в форме стартапа, коммерческого контракта, лицензионного договора; формирование проектных команд; выбор бизнес-модели и разработка бизнес-плана; анализ рынка и прогнозирование продаж, анализ потребительского поведения, разработка IP-стратегии проекта, проведение оценки эффективности инновационной деятельности, анализ рисков развития компании. Владеет приемами работы на рынке коммерциализации высоких технологий с использованием моделей Product development и Customer development; использование технологий бережливого стартапа (lean) и гибкого подхода к управлению (agile), технологии разработки финансовой модели проекта; проведение переговоров с инвесторами и публичных презентаций проектов (питчей)	40

Знает: основные теории функционирования инновационной экономики и технологического предпринимательства, принципы организации, управления и оценки инновационно-предпринимательскойдеятельности; меры государственной поддержки инновационной деятельности и развития инновационной экосистемы; основы коммерциализации инноваций и развития высокотехнологического бизнеса. Умеет планировать и проектировать коммерциализацию результатов интеллектуальной деятельности в форме стартапа, коммерческого контракта, лицензионного договора; формирование проектных команд; выбор бизнес-модели и разработка бизнес-плана; анализ рынка и прогнозирование продаж, анализ потребительского поведения, разработка IP-стратегии проекта, проведение оценки эффективности инновационной деятельности, анализ рисков развития компании.	25
Знает: основные теории функционирования инновационной экономики и технологического предпринимательства, принципы организации, управления и оценки инновационно-предпринимательскойдеятельности; меры государственной поддержки инновационной деятельности и развития инновационной экосистемы; основы коммерциализации инноваций и развития высокотехнологического бизнеса.	17
Не знает: основные теории функционирования инновационной экономики и технологического предпринимательства, принципы организации, управления и оценки инновационно-предпринимательскойдеятельности; меры государственной поддержки инновационной деятельности и развития инновационной экосистемы; основы коммерциализации инноваций и развития высокотехнологического бизнеса. Не умеет планировать и проектировать коммерциализацию результатов интеллектуальной деятельности в форме стартапа, коммерческого контракта, лицензионного договора; формирование проектных команд; выбор бизнес-модели и разработка бизнес-плана; анализ рынка и прогнозирование продаж, анализ потребительского поведения, разработка IP-стратегии проекта, проведение оценки эффективности инновационной деятельности, анализ рисков развития компании. Не владеет приемами работы на рынке коммерциализации высоких технологий с использованием моделей Product development и Customer development; использование технологий бережливого стартапа (lean) и гибкого подхода к управлению (agile), технологии разработки финансовой модели проекта; проведение переговоров с инвесторами и публичных презентаций проектов (питчей)	0

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра русского языка и стилистики

Авторы-составители: **Баженова Елена Александровна**
Карпова Татьяна Борисовна

Кафедра социальных и гуманитарных дисциплин

Авторы-составители: **Логунова Наталья Васильевна**

Рабочая программа дисциплины

КУЛЬТУРА ДЕЛОВОЙ И НАУЧНОЙ РЕЧИ

Код УМК 80776

Утверждено
Протокол №8
от «08» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Культура деловой и научной речи

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **00.03.00** Элективы НБ

направленность не предусмотрена

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Культура деловой и научной речи** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

00.03.00 Элективы НБ (направленность : не предусмотрена)

УК.4. Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах

Индикаторы

УК.4.1. Осуществляет деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	00.03.00 Элективы НБ (направленность: не предусмотрена)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (1 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Культура деловой и научной речи.
Курс направлен на изучение основ научного и официально-делового стилей речи, на овладение нормами создания и редактирования научных и деловых текстов разных жанровых форм.

Входной контроль
Входной контроль проводится в форме тестирования. Посредством теста, включающего 10 заданий, проверяются знания студентов, полученные в рамках дисциплин "Русский язык и риторика", "Русский язык и деловая коммуникация".

Общая характеристика деловой и научной коммуникации
В лекции характеризуются экстралингвистические основания формирования и функционирования научного и официального делового стилей русского языка (сфера деятельности, подстили, жанры научной и официально-деловой коммуникации).

Понятие научного текста
Рассматривается смысловая структура научного текста с учетом ее обусловленности экстралингвистическими факторами научной коммуникации. Анализируются этапы порождения научного текста, принципы его редактирования и саморедактирования, причины речевых погрешностей при создании текста.

Подстили и жанры научной речи
Рассматриваются лингвостилистические особенности подстилей научной речи (собственно научного, научно-учебного, научно-технического, научно-популярного) в соотнесении с экстралингвистическими факторами и целями коммуникации в разных областях научной деятельности. Анализируются письменные и устные жанры научной речи: монографии, статьи, тезисы, доклады и др.

Практикум по составлению и редактированию научного текста
В материалах к практикуму содержатся задания, связанные с 1) анализом способов введения в текст научных понятий; 2) анализом стилистических погрешностей, допущенных в научном тексте; 3) развитием навыков редактирования и саморедактирования научного текста.

Контрольное мероприятие № 1
Контрольные материалы проверяют знания по теории научной коммуникации, а также владение нормами редактирования и создания научного текста.

Понятие делового текста. Современные классификации деловых текстов
Стилевые черты деловой речи: долженствующе-предписующий характер; точность, не допускающая инотолкования; стандартизованность; неличный характер речи. Языковые средства выражения стилевых черт.

Актуальные проблемы документной лингвистики
Дается представление о документной лингвистике, разъясняются понятия документа, дается классификация видов документов.

Основы документоведения и документооборота
Дается представление об унификации документов: формуляре, реквизитах, бланке. Рассматриваются жанры отдельных письменных деловых текстов, а также устной деловой речи. Характеризуется язык и стиль служебных документов.

Практикум по составлению и редактированию документов

На практическом занятии формируются навыки по составлению и редактированию некоторых жанров деловых бумаг, напр. заявление, служебная записка, расписка, доверенность, деловое письмо, резюме и др.

Контрольное мероприятие № 2

Контрольные материалы проверяют знания теории официально-деловой коммуникации и навыки редактирования и составления деловых текстов определенных жанров.

Этикет научной и деловой коммуникации

Храктеризуются нормы речевого этикета в научном и деловом общении (как в письменной,так и в устной формах)

Контрольное мероприятие № 3

Контрольные материалы проверяют знание теории научного и официально-делового стилей русского языка, а также владение навыками редактирования и саморедактирования текстов данных стилей, навыками составления текстов определенных жанровых разновидностей.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

– конспекты лекций;

– литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– текст лекций на электронных носителях;

– ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Деревянкин, Е. В. Деловое общение : учебное пособие / Е. В. Деревянкин. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 48 с. — ISBN 978-5-7996-1454-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/68236.html

2. Культура научной и деловой речи. Нормативный аспект : учебное пособие / Н. Я. Зинковская, Н. И. Колесникова, Т. Л. Мистюк, Т. Г. Ольховская ; под редакцией Н. И. Колесникова. — 2-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 252 с. — ISBN 978-5-7782-3909-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/99344.html

Дополнительная:

1. Культура речи. Научная речь : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Химик [и др.] ; под редакцией В. В. Химика, Л. Б. Волковой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 270 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-06603-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. https://urait.ru/bcode/434624

2. Арбатская, О. А. Русский язык и культура речи. Практикум : учебное пособие для вузов / О. А. Арбатская. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 123 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08869-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. https://www.urait.ru/bcode/442324

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

www.gramma.ru электронные материалы по русскому языку и культуре письменной речи (правописание, лексические и грамматические нормы, составлени

www.gramota.ru электронные материалы по русскому языку и культуре речи, риторике, бесплатная справочная служба русского языка

www.ruslang.ru сайт Института русского языка им. В.В.Виноградова РАН

www.elitarium.ru статьи специалистов в области межличностного и делового общения

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Культура деловой и научной речи** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:
Презентационные материалы;
доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
доступ в электронную информационно-образовательной среду университета;

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Busines); Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/).

система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническое обеспечение дисциплины, оснащенность:
Лекционные занятия, занятия семинарского типа (практические занятия), групповые (индивидуальные) консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация:

- аудитория, оснащенная переносной или стационарной презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, доской.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ.
Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ; ауд. 317 (корп.2).
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, проектор, экран, ноутбуки, телевизор.
ПО в библиотеке СГПИ филиал ПГНИУ: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Культура деловой и научной речи

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.4.1 Осуществляет деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках	знать основы деловой коммуникации; уметь применять правила грамотно и аргументированно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках; владеть навыками построения речи на родном и иностранном языках.	**Неудовлетворител** Не знает основ функционирования текстов научного и официально-делового стилей. **Удовлетворительн** Знает основы функционирования научного и официально-делового стилей речи, однако не владеет нормами редактирования научных и деловых текстов и создания текстов определенных жанровых форм **Хорошо** Знает основы функционирования научного и официально-делового стилей речи, хорошо владеет нормами редактирования научных и деловых текстов и создания текстов определенных жанровых форм. **Отлично** Знает основы функционирования научного и официально-делового стиля речи, отлично владеет нормами редактирования научных и деловых текстов и создания текстов определенных жанровых форм.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Электив_УК

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100
«хорошо» - от 61 до 80
«удовлетворительно» - от 43 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
УК.4.1. Осуществляет деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках	Контрольное мероприятие № 1 **Письменное контрольное мероприятие**	Знать стилистические нормы научной речи, владеть нормами редактирования и саморедактирования, уметь создавать тексты определенных научных жанров

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
УК.4.1. Осуществляет деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках	Контрольное мероприятие № 2 **Письменное контрольное мероприятие**	Знать стилистические нормы деловой речи, владеть нормами редактирования и саморедактирования, уметь создавать тексты определенных жанров официально-делового стиля

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
УК.4.1. Осуществляет деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках	Контрольное мероприятие № 3 **Итоговое контрольное мероприятие**	Знать стилистические нормы профессиональной речи (научной и официально-деловой), владеть нормами редактирования и саморедактирования, уметь создавать тексты определенных жанров профессиональной коммуникации

Спецификация мероприятий текущего контроля

Контрольное мероприятие № 1

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
25-30 - способен создать стилистически корректный научный текст	30
19-24 - способен создать научный текст, но допускает отдельные ошибки	24
13-18 - способен создать научный текст, но допускает многочисленные стилистические и другие ошибки	18
0-12 - не владеет стилевыми нормами научной речи.	12

Контрольное мероприятие № 2

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
19-24- способен создать деловой текст, но допускает отдельные ошибки	24
13-18 - способен создать деловой текст, но допускает многочисленные стилистические и другие ошибки	18
0-12 - не владеет стилевыми нормами деловой речи.	12
25-30 - способен создать стилистически корректный деловой текст	3

Контрольное мероприятие № 3

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
32-40 - способен создать стилистически корректный текст в сфере профессиональной коммуникации	40
24-31 баллов - способен создать текст определенного стиля и жанра профессиональной коммуникации, но допускает отдельные ошибки	32
17- 23 баллов - способен создать текст определенного стиля и жанра профессиональной коммуникации, но допускает многочисленные стилистические и другие ошибки	23
0-16 баллов - не владеет стилевыми нормами научной и деловой речи.	16

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра мировой литературы и культуры

Авторы-составители: **Новокрещенных Ирина Александровна**

Кафедра социальных и гуманитарных дисциплин

Авторы-составители: **Норина Наталья Викторовна**

Рабочая программа дисциплины

ЛИТЕРАТУРА КАК РЕСУРС САМОРАЗВИТИЯ

Код УМК 95276

Утверждено
Протокол №10
от « 11 » июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Литература как ресурс саморазвития

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **00.03.00** Элективы НБ

направленность не предусмотрена

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Литература как ресурс саморазвития** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

00.03.00 Элективы НБ (направленность : не предусмотрена)

УК.5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом и философском контекстах

Индикаторы

УК.5.3. Воспринимает социальные, этические, конфессиональные и культурные различия

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	00.03.00 Элективы НБ (направленность: не предусмотрена)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (X триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Литература как ресурс саморазвития
Рассматривается главный образ в литературе - образ человека и его развитие - в произведениях античной литературы, литературы эпохи Средних веков и Возрождения, XVII-XVIII вв., литературы XIX в., XX в. XXI вв. Акцент сделан на конкретных, репрезентативных художественных произведениях. Дисциплина подразумевает проблемно-тематический, эстетико-поэтологический анализ образа человека в выбранном аспекте. Проводятся историко-типологические сопоставления с русской литературой. Акцент сделан на аксиологической функции искусства слова.

Герой эпохи Античности в эпосе и драме.
Конкретные эпические и драматические произведения Античности рассматриваются в аспекте интерпретации в них образа человека, его взаимоотношения с богами и судьбой. Понятие трагический герой, эпическая дистанция, эпическое событие. Трактовка образа человека вписывается в в историко-литературный процесс; образ человека в античной литературе соотносится с другими аспектами произведения (сюжет, хронотоп, композиция, проблематика, идейное содержание).

Эпоха средних веков и человек.
Рассматривается героический эпос зрелого средневековья и лирические произведения эпохи в аспекте интерпретации в них образа человека, его взаимоотношения с богами и судьбой. Трактовка образа человека вписывается в в историко-литературный процесс, показано соотношение языческих и христианских традиций; образ человека соотносится с другими аспектами произведений (сюжет, хронотоп, композиция, проблематика, идейное содержание).

Эпоха Возрождения и новые гуманистические ориентиры.
Рассматриваются произведения эпохи Возрождения, начиная с Данте. Показано, почему Данте назван последним поэтом средневековья и новым поэтом Возрождения, показано формирование ренессансного реализма. На примере "Декамерона" Боккаччо продемонстрирована концепция антропоцентрического гуманизма. Прослеживается традиция античности в культуре (архитектуре) и концепции человека эпохи Возрождения.

XVII век, его ценности и роль человека в нем.
Рассматриваются барочные и классицистические тенденции в литературе XVII на примере французской классицистической трагической и комической драматургии. Говорится о литературной карте Западной Европы 17 века, об испанской литературе и барочной поэзии, о сочетании барочных и классицистических элементов в творчестве Мильтона.

Эпоха Просвещения и тема «естественного» человека.
Рассматривается жанр английского романа "воображаемых путешествий", просветительского романа, наследование им традиции плутовского романа. Тема "естественного человека" и ее преломление в творчестве французских просветителей. "Штюрмерский" период и "веймарский" классицизм в немецком Просвещении.

Романтизм XIX века и судьба молодого героя.
Рассматривается образ человека в произведениях европейского и американского романтизма конца 18-начала 19 веков. Уделяется внимание всеобщим романтическим чертам и национальным. Народная тематика и тема индивидуализации. Рассматриваются исторические, социальные и эстетические предпосылки становления романтизма, концепция романтического сознания, философские основы романтизма, особенности историзма, соотношение идеала и действительности. Рассматриваются понятия романтический тип и романтический характер, принципы типизации и романтические мотивы.

Реализм XIX века и судьба молодого героя.

Рассматривается образ человека в произведениях реализма, а также история, эстетика, поэтика реализма. Предпосылки становления реалистической системы: социально исторические и эстетические. Основные этапы развития реалистической системы. Реализм и историзм. Понятие реалистического характера. Реалистический тип и социально-психологический детерминизм. Начало субъективизации и новая диалектика родовых начал в романе. Сдвиги в романной структуре. Диалектика социально-исторического и приватного. Утверждение классических форм социального романа.

Время рубежа XIX-XX вв. и смена культурных ориентиров.

Дана характеристика важнейших литературных направлений эпохи рубежа веков: критического реализма, натурализма, неоромантизма, импрессионизма, эстетизма.

Декаданс как мировоззренческая основа эпохи. Преемственность критического реализма эпохи и новаторство. Психологизм и социальный аналитизм критического реализма эпохи. Символизм во французской поэзии и поэтические эксперименты. Этическое и эстетическое в трактовке человека.

Человек в XX веке.

Общий кризис основополагающих ценностей западной цивилизации. Ницщеанская идея смерти Бога и распад нравственных устоев, распространение нигилизма. Культура безверия как феномен XX века. Интерпретация идей Ф.М.Достоевского в духе вседозволенности. Социализм и тоталитаризм, гитлеровская и сталинская культурная политика. Ведущие открытия в области фундаментальных наук и художественная культура. Научно-техническая революция и литература. Модернизм как тип эстетического мировидения. Концептуальные варианты модернизма и образ человека.

Герой XXI века в системе постмодернизма .

Вторая половина XX века как культурная эпоха. Основные идеи и стратегии развития. Всемирно-историческое значение победы над фашизмом. Окончание революционного цикла с установлением коммунистических режимов в странах Восточной Европы и победой национально-освободительного движения в третьем мире (независимость Индии в 1947 г.). Разрушение европоцентризма, расширение палитры национальных литератур. Мировое значение литературы Латинской Америки. Научно-техническая революция и «постиндустриальное общество». Постмодернизм как тип миропонимания (идеи А.Ж.Тойнби, Ф.Фукуяма и др.), как эстетический метод, как прием. Образ человека в произведениях 20 века.

Изучение динамики социально-психологического реализма в мировой литературе 21 века в условиях влияния постмодернистской парадигмы словесно-образного искусства и ее преодоления, возрождения на новой эстетической основе традиций классического психологического реализма. Демонстрируется мера новаторства и традиции в творчестве указанных писателей разных стран Европы и Америки.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

– конспекты лекций;

– литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– текст лекций на электронных носителях;

– ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Толмачев, В. М. Зарубежная литература конца XIX - начала XX века : учебник для бакалавров / В. М. Толмачев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 811 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3136-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. https://www.urait.ru/bcode/444151

2. История зарубежной литературы XIX века : учебник для вузов / Е. М. Апенко [и др.] ; под редакцией Е. М. Апенко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03182-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469339

Дополнительная:

1. Ганин, В. Н. История зарубежной литературы XVII—XVIII веков: практикум : учебное пособие для вузов / В. Н. Ганин, В. А. Луков ; ответственный редактор Е. Н. Чернозёмова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06838-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471814

2. Никола, М. И. История зарубежной литературы Средних веков : учебник для вузов / М. И. Никола, М. К. Попова, И. О. Шайтанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 451 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7038-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469038

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

https://postnauka.ru/faq/79118 Карпюк С. Тезаурус: Древняя Греция
https://postnauka.ru/faq/62810 Воскобойников О. Почему Средние века называСредними?
https://tvkultura.ru/video/show/brand_id/32766/episode_id/296642/video_id/296642/ Мост над бездной. Лекции П.Волковой о Джотто
http://17v-euro-lit.niv.ru/17v-euro-lit/kabanova/literatura-xvii-veka.htm Кабанова И.В. Зарубежная литература. Литература XVII века.
https://postnauka.ru/faq/95731 Польской С. Просвещенный абсолютизм
https://postnauka.ru/video/50670 Вайнштейн О. Интеллектуальный романтизм Новалиса
https://rideo.tv/video/32885/ Вайль П. Проспер Мериме-Севилья
https://tvkultura.ru/video/show/brand_id/28394/episode_id/1182389/video_id/1149685/ Документальный фильм "Гийом Аполлинер, который украл "Джоконду"
https://postnauka.ru/longreads/92759 Седых О. Теория сказки в киносценариях
https://magazines.gorky.media/inostran/2002/7/fenomen-dzhuliana-barnsa.html Журнал "Иностранная литература"

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Литература как ресурс саморазвития** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:
1) презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
2) доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)
3) доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;
4) интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта).

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Busines); Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:
система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/).
система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническое обеспечение дисциплины, оснащенность:Лекционные занятия, занятия семинарского типа (практические занятия), групповые (индивидуальные) консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация:
- аудитория, оснащенная переносной или стационарной презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, доской.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ.
Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ; ауд. 317 (корп.2).
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, проектор, экран, ноутбуки, телевизор.
ПО в библиотеке СГПИ филиал ПГНИУ: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Литература как ресурс саморазвития

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.5.3. Воспринимает социальные, этические, конфессиональные и культурные различия	Знать о социальных, этических, конфессиональных, культурных различиях, проявляющихся в области литературы. Уметь воспринимать социальные, этические, конфессиональные и культурные различия, проявляющиеся в области литературы. Владеть навыком оценки и анализа социальных, этичсских, конфсссиональных, культурных различий, проявляющихся в литературе.	**Неудовлетворител** Не сформированы знания, умения и навыки, предусмотренные компетенцией. **Удовлетворительн** Знает о социальных, этических, конфессиональных, культурных различиях, проявляющихся в области литературы. Не умеет воспринимать социальные, этические, конфессиональные и культурные различия, проявляющиеся в области литературы. Владеет навыком оценки и анализа социальных, этических, конфессиональных, культурных различиях, проявляющиеся в области литературы, но допускает многочисленные ошибки. **Хорошо** Знает о социальных, этических, конфессиональных, культурных различиях, проявляющиеся в области литературы. Умеет воспринимать социальные, этические, конфессиональные и культурные различия, проявляющиеся в области литературы. Владеет навыком оценки и анализа социальных, этических, конфессиональных, культурных различий, проявляющихся в области литературы, но допускает единичные ошибки. **Отлично** Знает о социальных, этических, конфессиональных, культурных различиях, проявляющихся в области литературы. Умеет воспринимать социальные, этические, конфессиональные и культурные различия, проявляющиеся в области литературы. Владеет навыком оценки и анализа социальных, этических, конфессиональных, культурных различиях, проявляющиеся в

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично области литературы.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100
«хорошо» - от 61 до 80
«удовлетворительно» - от 43 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
УК.5.3. Воспринимает социальные, этические, конфессиональные и культурные различия	Эпоха Возрождения и новые гуманистические ориентиры. **Письменное контрольное мероприятие**	Знание особенностей воплощения образа человека в произведениях античности, эпохи Средних веков и Возрождения. Уметь анализировать героя в контексте эпохи и эстетико-поэтологических особенностей произведения. Владеть навыком анализа конкретного произведения.
УК.5.3. Воспринимает социальные, этические, конфессиональные и культурные различия	Реализм XIX века и судьба молодого героя. **Письменное контрольное мероприятие**	Знание особенностей воплощения образа человека в произведениях XVII, XVIII, XIX вв. Уметь анализировать героя в контексте эпохи, подчеркивая его сущностные черты. Владеть навыком работы с тестом художественного произведения при анализе образа человека.
УК.5.3. Воспринимает социальные, этические, конфессиональные и культурные различия	Герой XXI века в системе постмодернизма . **Итоговое контрольное мероприятие**	Знание особенностей воплощения образа человека в произведениях рубежа XIX-XXвв., XX вв. , XXI вв. Уметь анализировать героя в контексте эпохи, подчеркивая его сущностные черты. Владеть навыком работы с тестом художественного произведения при анализе образа человека.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Эпоха Возрождения и новые гуманистические ориентиры.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Художественное произведение прочитано, продемонстрировано знакомство с сюжетом, системой персонажей. Герой соотнесен с особенностями эпохи.	13
Анализ произведения, в особенности образ героя, через его анализ показано эстетико-поэтологическое своеобразие произведения, его художественного мира.	10
Знакомство с критической литературой по периоду, названы конкретные работы и имена исследователей, их вклад в исследование темы.	7

Реализм XIX века и судьба молодого героя.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Художественное произведение прочитано, продемонстрировано знакомство с сюжетом, системой персонажей. Герой соотнесен с особенностями эпохи.	13
Анализ произведения, в особенности образ героя, через его анализ показано эстетико-поэтологическое своеобразие произведения, его художественного мира.	10
Знакомство с критической литературой по литературному периоду, названы конкретные работы и имена исследователей, оценен их вклад в исследование темы.	7

Герой XXI века в системе постмодернизма .

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Художественное произведение прочитано, продемонстрировано знакомство с сюжетом, системой персонажей. Герой соотнесен с особенностями эпохи.	17
Анализ произведения, в особенности образ героя, через его анализ показано эстетико-поэтологическое своеобразие произведения, его художественного мира.	13
Знакомство с критической литературой по литературному периоду, названы конкретные работы и имена исследователей, оценен их вклад в исследование темы.	10

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра политических наук

Авторы-составители: **Беляева Наталья Михайловна**
Борисова Надежда Владимировна

Кафедра социальных и гуманитарных дисциплин

Авторы-составители: **Лебедева Галина Анатольевна**

Рабочая программа дисциплины

ПОЛИТИКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Код УМК 95488

Утверждено
Протокол №7
от «20» мая 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Политика в современном мире

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **00.03.00** Элективы НБ

направленность не предусмотрена

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Политика в современном мире** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

00.03.00 Элективы НБ (направленность : не предусмотрена)

УК.5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социальноисторическом и философском контекстах

Индикаторы

УК.5.1 Ориентируется в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	00.03.00 Элективы НБ (направленность: не предусмотрена)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров **Самостоятельная работа (ак.час.)**	14 66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (3)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (1 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Политика в современном мире (I)

Дисциплина «Политика в современном мире» направлена на формирование у студентов знаний о мире политике в разнообразных исторических и культурных контекстах, а также способности ориентироваться в политическом и политико-культурном разнообразии современного мира в контексте его политико-исторического развития.

Сфера политического как подсистема современного общества

1. Понятие политики. Многообразие определений политики. Политика как стратегия и политика как ценностное суждение. Формы, содержание и процесс политики. Политика как polity, policy и politics. Элементы и уровни политики. Функции политики. Границы политики в обществе. Тоталитарные, анархистские и либеральные трактовки границ политики.

2. Определения политической системы. Признаки политической системы, отличающие ее от других систем общества (экономической, духовной, социальной). Границы и функции политической системы. Структура политической системы. Типология политической системы: культура имеет значение. Политические системы и политические культуры: исторические и пространственные вариации.

Вопросы для дискуссии:
1. Что такое политика?
2. Как системно можно мыслить политику?
3. Политическая сфера современного общества: как устроена и как работает?
4. Человек в политике и политика для человека.

Мировая политика, международные отношения и глобальные проблемы современности

Мировая политика и международные отношения: понятия.
Понятие и сущность международной политики. Содержание и принципы международной политики. Геополитика.
Типология международных отношений. Особенности современного этапа международных отношений. Глобальные проблемы. Россия в системе современных международных отношений.

Вопросы для дискуссии:
1. Основные участники международных отношений: национальные государства, международные организации, транснациональные компании.
2. Глобальные проблемы современности: кто и как их решает?
3. Внешняя политика России: глобальные вызовы и принимаемые решения.

Власть публичная и государственная (современное правовое, социальное государство)

1. Соотношение понятий “политика” и “власть” Отличия политической власти от других властных отношений.
Два типа власти: власть-авторитет (authority) и власть-могущество (power).
Индивидуализированная власть. Институционализированная власть Персонализированная власть. Ресурсы. Источники власти. Цели власти. Структура власти.
2. Понятие "правовое государство". Политические признаки и функции правового государства.
Понятие "социальное государство". Генезис социального государства. Признаки и функции социального государства. Государство всеобщего благосостояния.

Вопросы для дискуссии:
1. Политическая власть: носители власти или субъекты решений?

2. Государственная власть: проблема Левиафана?
2. Правовое государство как атрибут современности?
3. Социальное государство и его страновые модификации.

Конфигурации и системы организации власти в современном мире (формы правления, системы разделения властей, политические режимы)
Формы правления. Системы разделения властей. Политическая карта мира.
Политический режим. Типологии политических режимов.
Вариативность демократии. Палитра автократий в современном мире.
Политические режимы на политической карте мира: индексы демократии и авторитаризма.

Вопросы для дискуссии:
1. Авторитарные и демократические страны на политической карте мира
2. Индексы демократии и авторитаризма: кто и считает?
3. Почему одни страны демократии, а другие - автократии?

Выборы как политический институт, процедура и процесс
Выборы и другие способы наделения властей. Разделение властей и электоральные системы. Различия в проведении выборов. Избирательная система. Недостатки и преимущества мажоритарной и пропорциональной избирательных систем. Смешанная избирательная система. Связь избирательной и партийной систем: политический опыт России и стран современного мира. Выборы при авторитаризме и демократии: проблема легитимации власти в современной политике.

Вопросы для дискуссии:
1. Зачем нужны выборы?
2. Избирательные системы: есть ли лучшее устройство для избирателя?
3. Партии на выборах: кто и как участвует? (палитра практик партийного участия в выборах).

Публичная политика и гражданское общество: политическая конкуренция и состязание
Гражданское общество: две традиции в понимании феномена (Дж. Локк и Ш. Монтескье). Признаки и структура гражданского общества.
Условия, необходимые для формирования и развития гражданского общества. Публичная политика как концепт: акторы и результаты.
Понятие процедурной демократии. Гражданское общество как основа публичной политики: вызовы для России.

Вопросы для дебатов:

1. "Если вы не будете заниматься политикой, политика займется вами" (Ш.Монталамбер)
2. "В массовом сознании россиян отсутствует понимание того, что прав и свобод «нужно добиваться, отстаивать их и защищать каждый день" (Л.Гудков, Левада-Центр).
3. "Общественное мнение правит людьми" (Б.Паскаль).

Политические конфликты в современном мире
Политический конфликт: природа, сущность и функции. Конфликтогенные факторы политического процесса. Вариативность политических конфликтов и кризисных ситуация в современном мире. Религиозные и этнополитические конфликты в современном мире и проблема войны и насилия. Пути

урегулирования конфликтов.

Итоговое контрольное мероприятие.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

– конспекты лекций;

– литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– текст лекций на электронных носителях;

– ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Политология : учебник для студентов вузов / В. Ю. Вельский, А. И. Сацута, Н. Н. Гусев [и др.] ; под редакцией В. Ю. Бельский, А. И. Сацута. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 423 c. — ISBN 978-5-238-01661-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/71038

2. Политология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Ачкасов [и др.] ; под редакцией В. А. Ачкасова, В. А. Гуторова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7977-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. https://urait.ru/bcode/452251

Дополнительная:

1. Кобзева, Т. А. Внешняя политика России в современном мире : учебно-методическое пособие для бакалавров / Т. А. Кобзева, А. В. Кобзев. - Ульяновск : Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2017. - 59 c. - ISBN 2227-8397. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/86304.html> - Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Балтовский, Л. В. Социология и политология : учебно-методическое пособие / Л. В. Балтовский, В. Г. Белоус. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 96 c. — ISBN 978-5-9227-0667-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/74350.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

http://cyberleninka.ru/article/n/politika-i-moral-v-sovremennom-mire Чуб Д. Политика и мораль в современном мире

http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Polit/Sem/index.php Семигин Г.Ю. Антология мировой политической мысли

http://www.politnauka.org/library/teoria/farukshin.php Фарукшин М. Политическая система общества

http://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-diskussiya-o-luchshey-forme-pravleniya Зазнаев О. Современная дискуссия о лучшей форме правления.

http://cyberleninka.ru/article/n/politicheskie-rezhimy-i-kachestvo-funktsionirovaniya-gosudarstva-analiz-vzaimosvyazi Локшин И. Политические режимы и качество функционирования государства: анализ взаимосвязи

https://www.un.org/ru/ Официальный сайт ООН

https://russiancouncil.ru/ Российский совет по международным делам

https://nonews.co/directory/lists/countries/governance-indicators Рейтинг стран по качеству государственного управления

http://www.hyno.ru/ Политические системы современных государств

https://www.electoralgeography.com/new/ru/ Электоральная география 2.0. Политика на карте

https://comparativestudies.ru/projects/research.html Исследовательские проекты ЦСИПИ

https://www.imemo.ru/ethnopolitical-conflict-monitor/ Монитор этнополитической конфликтности

https://hiik.de/conflict-barometer/?lang=en Conflict Barometer

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Политика в современном мире** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:
- презентационные материалы;
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательной среду университета;
- интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта).

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения
ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Busines); Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/).

система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания,

задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническое обеспечение дисциплины, оснащенность:Лекционные занятия, занятия семинарского типа (практические занятия), групповые (индивидуальные) консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация:
- аудитория, оснащенная переносной или стационарной презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, доской.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ.
Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ; ауд. 317 (корп.2).
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, проектор, экран, ноутбуки, телевизор.
ПО в библиотеке СГПИ филиал ПГНИУ: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Политика в современном мире

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.5.1 Ориентируется в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития	Ориентируется в политическом и политико-культурном разнообразии современного мира в контексте его политико-исторического развития	**Неудовлетворител** Компетенция не сформирована. Студент не обладает знаниями базовых категорий политической науки, не умеет выявлять закономерности политико-исторического развития, не умеет выявлять факторы, определяющие специфику политического развития стран мира. **Удовлетворительн** Студент обладает знаниями основных категорий политической науки, умеет выявлять только самые очевидные закономерности политико-исторического развития, умеет выявлять ограниченный круг факторов, определяющих специфику политического развития стран мира. **Хорошо** Студент обладает глубокими знаниями базовых категорий политической науки, умеет с некоторыми неточностями выявлять закономерности политико-исторического развития, умеет выявлять комплекс факторов, определяющих специфику политического развития стран мира. **Отлично** Компетенция сформирована полностью. Студент обладает отличными знаниями базовых категорий политической науки, умеет выявлять закономерности политико-исторического развития и устанавливать корреляции, умеет выявлять комплекс историко-культурных и политико-экономических факторов, определяющих специфику политического развития стран мира.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100
«хорошо» - от 61 до 80
«удовлетворительно» - от 41 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 41 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль **УК.5.1** Ориентируется в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития	Сфера политического как подсистема современного общества **Входное тестирование**	Базовые знания об устройстве политической жизни общества
УК.5.1 Ориентируется в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития	Мировая политика, международные отношения и глобальные проблемы современности **Письменное контрольное мероприятие**	Знания базовых категорий политической науки, умения выявлять закономерности политико-исторического развития, умения выявлять комплекс историко-культурных и политико-экономических факторов, определяющих специфику политического развития стран мира.
УК.5.1 Ориентируется в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития	Конфигурации и системы организации власти в современном мире (формы правления, системы разделения властей, политические режимы) **Письменное контрольное мероприятие**	Знания базовых категорий политической науки, умения выявлять закономерности политико-исторического развития, умения выявлять комплекс историко-культурных и политико-экономических факторов, определяющих специфику политического развития стран мира.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Ориентируется в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития	Выборы как политический институт, процедура и процесс **Письменное контрольное мероприятие**	Знания базовых категорий политической науки, умения выявлять закономерности политико-исторического развития, умения выявлять комплекс историко-культурных и политико-экономических факторов, определяющих специфику политического развития стран мира.
Ориентируется в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития	Политические конфликты в современном мире **Итоговое контрольное мероприятие**	Знания базовых категорий политической науки, умения выявлять закономерности политико-исторического развития, умения выявлять комплекс историко-культурных и политико-экономических факторов, определяющих специфику политического развития стран мира.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Сфера политического как подсистема современного общества

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**
Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
10 правильных ответов из 10.	10
9 правильных ответов из 10.	9
8 правильных ответов из 10.	8
7 правильных ответов из 10.	7
6 правильных ответов из 10.	6
5 правильных ответов из 10.	5
4 правильных ответа из 10.	4.1
3 правильных ответа из 10.	3
2 правильных ответа из 10.	2
1 правильный ответ из 10.	1
0 правильных ответов из 10.	0

Мировая политика, международные отношения и глобальные проблемы современности

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**
Проходной балл: **8.2**

Показатели оценивания	Баллы
Знания базовых категорий политической науки	8
Умения выявлять комплекс историко-культурных и политико-экономических факторов, определяющих специфику политического развития стран мира.	8
Умения выявлять закономерности политико-исторического развития	6

Конфигурации и системы организации власти в современном мире (формы правления, системы разделения властей, политические режимы)

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**
Проходной балл: **8.2**

Показатели оценивания	Баллы
Знания базовых категорий политической науки.	8
Умения выявлять комплекс историко-культурных и политико-экономических факторов, определяющих специфику политического развития стран мира.	8
Умения выявлять закономерности политико-исторического развития.	6

Выборы как политический институт, процедура и процесс

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**
Проходной балл: **8.2**

Показатели оценивания	Баллы
Знания базовых категорий политической науки.	8
Умения выявлять комплекс историко-культурных и политико-экономических факторов, определяющих специфику политического развития стран мира.	8
Умения выявлять закономерности политико-исторического развития.	6

Политические конфликты в современном мире

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
Проходной балл: **16.4**

Показатели оценивания	Баллы
Знания базовых категорий политической науки.	15
Умения выявлять комплекс историко-культурных и политико-экономических факторов, определяющих специфику политического развития стран мира.	15
Умения выявлять закономерности политико-исторического развития.	10

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра социологии

Авторы-составители: **Гордеева Светлана Сергеевна**
Хачатрян Людмила Александровна

Кафедра педагогики и психологии

Авторы-составители: **Мальцева Наталья Владимировна**

Рабочая программа дисциплины

СЕМЬЯ: ПРОБЛЕМЫ БУДУЩЕГО

Код УМК 95317

Утверждено
Протокол №5
от «27» февраля 2019 г.

Пермь, 2019

1. Наименование дисциплины

Семья: проблемы будущего

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **00.03.00** Элективы НБ

направленность не предусмотрена

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Семья: проблемы будущего** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

00.03.00 Элективы НБ (направленность : не предусмотрена)

УК.9 Знает правовые и этические нормы, способен оценивать последствия нарушения этих норм

Индикаторы

УК.9.1 Ориентируется в правовых принципах и нормах в разных сферах жизнедеятельности и последствиях их нарушения

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	00.03.00 Элективы НБ (направленность: не предусмотрена)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров **Самостоятельная работа (ак.час.)**	14 66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (1 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Социальная сущность семьи

В данном разделе рассматриваются темы: Особенности социологического изучения семьи; Теоретические подходы к изучению семьи; Эволюция семьи; Современная российская семья; Брак как социальный институт; Структура и функции семьи.

Особенности социологического изучения семьи

В теме рассматривается объект, предмет социологии семьи, обосновывается необходимость изучения семьи как малой группы и как социального института, выделяются ключевые категории социологии семьи. Определяется связь социологии семьи с другими науками, изучающими семью. Обосновываются особенности социологического подхода к анализу семьи.

Теоретические подходы к изучению семьи

В теме рассматриваются ключевые социологические подходы к анализу семьи: символический интеракционизм, теория социального обмена, этнометодология, психоанализ и др.

Эволюция семьи

В теме раскрываются основные этапы эволюции семьи, даются основные характеристики семьи в доиндустриальном обществе. Раскрывается сущность патриархальной семьи и ее отличительные черты.

Современная российская семья

В теме раскрывается понятие «современная семья», дается характеристика основных типов семьи. Выделяются черты и особенности современной семьи.

Брак как социальный институт

В теме раскрывается понятие и сущность брака как социального института. Дается характеристика типов современного брака, выделяются мотивы заключения брака и факторы, влияющие на стабильность брака.

Структура и функции семьи

В теме раскрывается понятие структура семьи, выделяются критерии образования семейной структуры. Раскрываются специфические и неспецифические функции семьи, выделяются проблемы их реализации.

Семейное поведение

В данном разделе рассматриваются темы: Брачное поведение, Сексуальное поведение, Репродуктивное поведение, Родительское поведение.

Брачное поведение: проблемы и перспективы

В теме раскрывается сущность брачного поведения, определяются структура и разновидности брачного поведения, выделяются особенности брачного поведения россиян.

Сексуальное поведение: проблемы и перспективы

В теме раскрывается сущность сексуального поведения, определяются виды сексуального поведения, выделяются социальные проблемы формирования и реализации сексуального поведения.

Репродуктивное поведение: проблемы и перспективы

В теме раскрывается сущность репродуктивного поведения, выделяются факторы и проблемы репродуктивного поведения, определяется сущность и роль планирования рождаемости в России.

Родительское поведение: проблемы и перспективы

В теме раскрывается сущность родительского поведения. Выделяются особенности родительского

поведения россиян, определяются проблемы и особенности социализации детей в современной семье

Социальные проблемы семьи

В данном разделе рассматриваются темы: Ролевое взаимодействие в семье, Семейный конфликт, Тенденции изменения семьи и брака в современном обществе, Социальное прогнозирование семьи.

Ролевое взаимодействие в семье

В теме раскрывается социальная сущность семейных ролей, характеризуются проблемы усвоения семейных ролей в современной российской семье.

Семейный конфликт

В теме показана сущность семейного конфликта и его роль в развитии семьи. Раскрывается содержание семейного конфликта, представлены типы семейных конфликтов и методы их разрешения.

Тенденции изменения семьи и брака в современном обществе

В теме раскрываются тенденции изменения семьи и брака, выделены особенности действия тенденций в современном российском обществе.

Социальное прогнозирование будущего семьи

В теме, на основе существующих тенденций семьи, проводится оценка ожидаемых и желаемых изменений в социальной организации семьи

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

– конспекты лекций;

– литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– текст лекций на электронных носителях;

– ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Социология семьи : учебник / А. И. Антонов, О. В. Дорохина, И. В. Проневская [и др.] ; под редакцией А. И. Антонов. — Москва : Академический Проект, 2016. — 638 c. — ISBN 978-5-8291-1297-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/60362.html

2. Ростовская, Т. К. Семья в системе социальных институтов общества : учебное пособие для вузов / Т. К. Ростовская, О. В. Кучмаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 299 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10600-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475297

Дополнительная:

1. Колесникова, Г. И. Социология и психология семьи : учебник для вузов / Г. И. Колесникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 263 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12133-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470827

2. Астахова, Ю. Г. Социология семьи : учебное пособие / Ю. Г. Астахова, М. В. Агасарян. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 64 c. — ISBN 978-5-88247-532-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/17693

3. Гатина, Л. И. Социальное проектирование : учебно-методическое пособие / Л. И. Гатина. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2008. — 80 c. — ISBN 978-5-7882-0814-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/63464.html

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

https://elibrary.ru/item.asp?id=17361144 Пьянов А.И. СЕМЬЯ КАК ОБЪЕКТ И ПРЕДМЕТ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

https://elibrary.ru/item.asp?id=24880395 Носкова А.В. НОВЫЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ФОКУСЫ, ДИСКУССИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИОЛОГИИ СЕМЬИ

https://elibrary.ru/item.asp?id=17883275 Гурко Т.А. РАЗВИТИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ В ЗАПАДНОЙ СОЦИОЛОГИИ СЕМЬИ

https://elibrary.ru/item.asp?id=10230034 Голод С.И. СОЦИОЛОГО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ЭВОЛЮЦИИ СЕМЬИ

http://vestnik.pstu.ru/soc-eco/archives/?id=&folder_id=7102 Замараева З.П., Телегина Г.А. Социологический портрет современной российской семьи

http://www.psu.ru/files/docs/ob-universitete/smi/nauchnyj-zhurnal/philosophy-psychology-sociology/2011_1.pdf Хачатрян Л.А. Современный брак – результат эволюции семейно-брачных отношений

https://elibrary.ru/item.asp?id=38506244 Никитская Е.А., Гаврилина А.А. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗУЧЕНИЯ ФУНКЦИЙ СЕМЬИ КАК СОЦИАЛЬНОГО ИНСТИТУТА

http://window.edu.ru/resource/210/66210/files/Sergey_%20Gavrov_Historical_%20evolution_%20of_%20the_%20institutions_%20of_%20marriage_%20and_%20family.pdf Гавров С.Н. Историческое изменение институтов семьи и брака

https://elibrary.ru/item.asp?id=18863691 Архангельский В.Н. РЕПРОДУКТИВНОЕ И БРАЧНОЕ ПОВЕДЕНИЕ

https://elibrary.ru/item.asp?id=24294517 Зеликова Ю.А. Динамика сексуальной либерализации в современной России: поколенческий анализ

https://lenta.ru/articles/2019/07/19/kidsnmarriage/?utm_source=lentavk&utm_medium=social «Появлятся новый члсн ссмьи, а дохода нс приносит»

https://elibrary.ru/download/elibrary_29011213_85694100.pdf Безрукова О.Н .ЦЕННОСТИ ДЕТЕЙ И РОДИТЕЛЬСТВА: МЕЖПОКОЛЕНЧЕСКАЯ ДИНАМИКА

https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/folder/25t9xwut9x/direct/147052524 Социально опасное положение семьи и детей: анализ понятия и методология оценки

https://wciom.ru/fileadmin/file/monitoring/2017/138/2017_138_06_Makarentceva.pdf Макаренцева А.О., Бирюкова С.С., Третьякова Е.А. Представления мужчин и женщин о затратах времени на работу по дому

https://www.isras.ru/files/File/Socis/2013_4/Shurbe.pdf Шурбе В.З. Поколение хай-тек и “новый конфликт” поколений?

https://www.isras.ru/index.php?page_id=2384&id=5715&l=&j=1 Синельников А.Б. Семья и брак: кризис или модернизация?

https://elibrary.ru/download/elibrary_18101367_15674111.pdf Бестужев-Лада И.В. ПРИРОСТ НАСЕЛЕНИЯ ДИРЕКТИВНЫМИ МЕТОДАМИ

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образоватсльный процсс по дисциплинс **Семья: проблемы будущего** прсдполагаст использованис следующсго программного обеспечения и информационных справочных систем:
Презентационные материалы, доступ в режиме

on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС), доступ в электронную информационно-образовательной среду университета.
Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Busines); Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/).

система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническое обеспечение дисциплины, оснащенность:Лекционные занятия, занятия семинарского типа (практические занятия), групповые (индивидуальные) консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация:

- аудитория, оснащенная переносной или стационарной презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, доской.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ.
Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ; ауд. 317 (корп.2).
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, проектор, экран, ноутбуки, телевизор.
ПО в библиотеке СГПИ филиал ПГНИУ: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Семья: проблемы будущего

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.9.1 Ориентируется в правовых принципах и нормах в разных сферах жизнедеятельности и последствиях их нарушения	Знает как беспристрастно и с научной объективностью анализировать сложные социально-значимые семейные проблемы и процессы. Умеет беспристрастно и с научной объективностью анализировать сложные социально-значимые проблемы и процессы, происходящие в семье; давать содсржатсльную интерпретацию результатов анализа сложных социально-значимых проблем и процессов. Владеет основным понятийным аппаратом социально-значимых семейных проблем и процессов; навыками анализа сложных социально-значимых проблем и процессов, происходящих в семье.	**Неудовлетворител** Не знает, как разрабатывать основанные на результатах проведенных исследований предложения и рекомендации по решению социальных семейных проблем, по согласованию интересов членов семьи, развитию и совершенствованию социального института семьи Не умеет разрабатывать основанные на результатах проведенных исследований предложения и рекомендации по решению социальных семейных проблем, по согласованию интересов членов семьи, развитию и совершенствованию социального института семьи Не владеет способностью разрабатывать основанные на результатах проведенных исследований предложения и рекомендации по решению социальных семейных проблем, по согласованию интересов членов семьи, развитию и совершенствованию социального института семьи **Удовлетворительн** Общие, но не структурированные знания о способах разработки основанных на результатах проведенных исследований предложений и рекомендаций по решению социальных семейных проблем, по согласованию интересов членов семьи, развитию и совершенствованию социального института семьи Демонстрирует частично сформированное умение разрабатывать основанные на результатах проведенных исследований предложения и рекомендации по решению социальных семейных проблем, по

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Удовлетворительн согласованию интересов членов семьи, развитию и совершенствованию социального института семьи Имеет частичные навыки анализа разработки основанных на результатах проведенных исследований предложений и рекомендаций по решению социальных семейных проблем, по согласованию интересов членов семьи, развитию и совершенствованию социального института семьи **Хорошо** Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о способах разработки основанных на результатах проведенных исследований предложений и рекомендаций по рсшснию социальных ссмсйных проблсм, по согласованию интересов членов семьи, развитию и совершенствованию социального института семьи В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения разрабатывать основанные на результатах проведенных исследований предложения и рекомендации по решению социальных семейных проблем, по согласованию интересов членов семьи, развитию и совершенствованию социального института семьи В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков разработки основанных на результатах проведенных исследований предложений и рекомендаций по решению социальных семейных проблем, по согласованию интересов членов семьи, развитию и совершенствованию социального института семьи **Отлично** Сформированные систематические знания о способах разработки основанных на результатах проведенных исследований предложений и рекомендаций по решению

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично социальных семейных проблем, по согласованию интересов членов семьи, развитию и совершенствованию социального института семьи Сформированное умение разрабатывать основанные на результате проведенных исследований предложения и рекомендации по решению социальных семейных проблем, по согласованию интересов членов семьи, развитию и совершенствованию социального института семьи Успешное и систематическое применение навыков разработки основанных на результатах проведенных исследований предложений и рекомендаций по решению социальных семейных проблем, по согласованию интересов членов семьи, развитию и совершенствованию социального института семьи
УК.9.1 Ориентируется в правовых принципах и нормах в разных сферах жизнедеятельности и последствиях их нарушения	Знает сущность семейных ролей и семейного конфликта. Умеет анализировать тенденции изменения семьи и брака в современном российском обществе. Владеет основным понятийным аппаратом социологии семьи и навыками социального прогнозирования будущего семьи.	**Неудовлетворител** Не знает основные понятия социологии семьи. Не умеет характеризовать ролевое взаимодействие в семье и проблемы усвоения семейных ролей. Не знает сущности семейного конфликта. Демонстрирует отсутствие навыков теоретического анализа тенденций изменения семьи и брака в России. **Удовлетворительн** Имеет общие, но не структурированные знания основных понятий социологии как науки. Демонстрирует частично сформированное умение выделять и характеризовать ролевое взаимодействие в семье и проблемы усвоения семейных ролей. Владеет общими представлениями о конфликте в семье. Фрагментарное применение навыков теоретического анализа тенденций изменения семьи и брака в России. **Хорошо** Знает ключевые понятия социологии семьи как науки. Демонстрирует частично

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Хорошо сформированное умение характеризовать ролевое взаимодействие в семье и проблемы усвоения семейных ролей. Имеет представление о сущности и факторах семейного конфликта. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков теоретического анализа тенденций изменения семьи и брака в России. **Отлично** Сформированные систематические знания основных понятий социологии семьи как науки. Сформированное умение характеризовать ролевое взаимодействие в семье и проблемы усвоения семейных ролей. Имеет представление о сущности и факторах семейного конфликта. Успешное и систематическое применение навыков тсорстичсского анализа измснсния тенденций изменения семьи и брака в России.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100
«хорошо» - от 61 до 80
«удовлетворительно» - от 44 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Особенности социологического изучения семьи **Входное тестирование**	Знать материал школьного предмета «Обществознание». Уметь применять знания, полученные ранее для решения практических задач. Владеть навыками рефлексивного анализа.
УК.9.1 Ориентируется в правовых принципах и нормах в разных сферах жизнедеятельности и последствиях их нарушения	Структура и функции семьи **Письменное контрольное мероприятие**	Знание основных признаков современной семьи и множество ее типов, роль брака в возникновении семьи, многообразных структур и функции (специфических и неспецифических) семьи. Уметь беспристрастно и с научной объективностью анализировать признаки современной семьи, разнообразные типы брака, структуры и функции семьи. Владение основным понятийным аппаратом, навыками анализа современной семьи, ее структур и функций

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
УК.9.1 Ориентируется в правовых принципах и нормах в разных сферах жизнедеятельности и последствиях их нарушения	Родительское поведение: проблемы и перспективы **Защищаемое контрольное мероприятие**	Знание социальной сущности семейного поведения (брачного, репродуктивного, сексуального, родительского). Уметь беспристрастностью и с научной объективностью анализировать брачное, репродуктивное, сексуальное и родительское поведение, давать содержательную интерпретацию результатов анализа сложных социально-значимых проблем семейного поведения. Владение основным понятийным аппаратом темы и навыками анализа социально-значимых проблем брачного, репродуктивного, сексуального и родительского поведения.
УК.9.1 Ориентируется в правовых принципах и нормах в разных сферах жизнедеятельности и последствиях их нарушения	Тенденции изменения семьи и брака в современном обществе **Защищаемое контрольное мероприятие**	Знание содержания семейных ролей, сущности семейного конфликта, тенденций изменения брака и семьи, содержание семейной политики РФ. Умение беспристрастно и с научной объективностью анализировать проблемы реализации семейных ролей, семейный конфликт, тенденций изменения брака и семьи, содержание семейной политики РФ. Владение навыками анализа семейных ролей, причин семейных конфликтов, тенденций изменения брака и семьи, содержания семейной политики РФ.
УК.9.1 Ориентируется в правовых принципах и нормах в разных сферах жизнедеятельности и последствиях их нарушения	Социальное прогнозирование будущего семьи **Итоговое контрольное мероприятие**	Знание и логичность изложения материала учебника по вопросу зачета. Умение приводить примеры из современной практики, подтверждающие знание теории. Владеть категориями изучаемой дисциплины и навыками анализа социально-значимых проблем и процессов функционирования социального института семьи.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Особенности социологического изучения семьи

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**
Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Использование знаний из школьной программы по обществознанию для понимания сущности семьи и тенденциям ее изменения	3
Использование знаний из школьной программы по обществознанию о будущем современной семьи	2
Использование знаний из школьной программы по обществознанию для понимания функций семьи	1

Структура и функции семьи

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**
Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Знает и умеет привести убедительные аргументы, доказывающие социальную сущность семьи (не менее двух)	4
Владеет навыками анализа факторов, влияющих на реализацию функции социализации (не менее трех)	3
Владеет навыками анализа факторов, влияющих на реализацию репродуктивной функции семьи (не менее трех)	3
Владеет навыками анализа факторов, влияющих на реализацию экзистенциальной функции семьи (не менее трех)	3
Умеет беспристрастно и с научной объективностью анализировать социальные нормы современной российской семьи	3
Умеет беспристрастно и с научной объективностью анализировать социальные нормы советской семьи	2

Знает факторы, влияющие на реализацию функции передачи социального статуса	1
Знает факторы. влияющих на реализацию функции первичного социального контроля	1

Родительское поведение: проблемы и перспективы

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**
Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет навыками анализа избранного для доклада вида семейного поведения	5
Знает социальное содержание избранного для доклада вида семейного поведения	4
Умеет беспристрастно и с научной объективностью анализировать проблемы избранного для доклада вида семейного поведения	4
Умеет дать содержательную интерпретацию процесса эволюции избранного для доклада вида семейного поведения	4
Знает социальные нормы избранного для доклада вида семейного поведения	3

Тенденции изменения семьи и брака в современном обществе

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**
Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет основным понятийным аппаратом	3
Владеет навыками анализа проблем реализации семейных ролей	2
Владеет навыками анализа проблем усвоения ребенком семейных ролей	2
Знает негативные тенденции изменения брака и семьи	2
Знает позитивные тенденции изменения брака и семьи	2
Знает эволюцию положения женщины в семье	2
Умеет беспристрастно и с научной объективностью анализировать будущее семьи	2
Умеет беспристрастно и с научной объективностью анализировать негативные тенденции изменения брака	2
Умеет беспристрастно и с научной объективностью анализировать позитивные тенденции изменения семьи	2
Умеет дать содержательную интерпретацию социального содержания семейных ролей	1

Социальное прогнозирование будущего семьи

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	**Баллы**
Знает сущность и основные проблемы реализации типов семейного поведения (брачного, сексуального, репродуктивного, родительского)	8
Умеет выстраивать прогноз будущего семьи, исходя из понимания существующих тенденций развития семьи	7
Знает сущность социологического подхода к анализу семьи	5
Умеет анализировать стратегические документы, направленные на решение проблем семьи	5
Владеет навыками оценки эффективности управленческих решений в сфере брачно-семейных отношений	5
Владеет навыками применения социологического анализа к исследованию семьи	5
Знает ключевые принципы основных теоретических подходов к анализу семьи	5

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра культурологии и социально-гуманитарных технологий

Авторы-составители: **Суворова Анна Александровна**

Рабочая программа дисциплины

СОВРЕМЕННОЕ ИСКУССТВО НА ПЕРЕКРЕСТКЕ ПОЛИТИКИ, ЭКОНОМИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Код УМК 95079

Утверждено
Протокол №10
от «11» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Современное искусство на перекрестке политики, экономики и технологий

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **00.03.00** Элективы НБ

направленность не предусмотрена

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Современное искусство на перекрестке политики, экономики и технологий** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

00.03.00 Элективы НБ (направленность : не предусмотрена)

УК.5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социальноисторическом и философском контекстах

Индикаторы

УК.5.1 Ориентируется в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	00.03.00 Элективы НБ (направленность: не предусмотрена)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (1 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Современное искусство на перекрестке политики, экономики и технологий

XX век. Радикальные метаморфозы искусства

Культурологические предпосылки. Возникновение пост-культуры. Провозвестники и предтечи пост-культуры. Экзистенциализм и его влияние на художественно-эстетическую культуру Хронотипологические этапы трансформации искусства. Основные принципы современной арт-деятельности.Неклассическая эстетика. Философско-эстетические истоки, среда, предметное поле. Негативная эстетика Ф.Ницше. Разрушение ценностей - новые ценности культуры. Параэстетика З.Фрейда. Сфера бессознательного и сексуальность в искусстве XX века. Структурализм. Категории текст, структура, знак, письмо, коннотация. Предметное поле нонклассики. Аннигиляция традиционных эстетических категорий. Введение в сферу эстетического дискурса ранее маргинальных и новых понятий.

Неклассическая эстетика. Базовые принципы и структурно-эмпирические паракатегории

Базовые принципы нонклассики. Паракатегории неклассической эстетики. Лабиринт, абсуд, жестокость, повседневность, телесность, вещь (вещность), симулякр, артефакт, жест, гипертекст, ризома, сексуальность. Приемы и принципы делания артефакта. Эклектика, автоматизм, интертекст, деконструкция.

Американский поп-арт

Истоки поп-арта. Создание в 1952 году в Британии при Институте современного искусства в Лондоне «Независимой группы». Изучение массовой культуры. Коллаж Ричарда Гамильтона «Так что же делает наши сегодняшние дома такими особенными, такими привлекательными?» - программное произведение поп-арта. Проведение в 1956 году в Лондоне выставки «Это – завтра». Принципы и приемы поп-арта: фигуративность, тематика, заимствованная из урбанистической среды, «неодадаизм», новая иконография, отсылки к социальному статусу, ценностям общества потребления, славе, насилию, катастрофе, сексуальности и эротике, промышленной технологии. Энди Уорхолл: «Моя живопись выглядит так, потому что я хочу быть машиной» (1963). Мастера американского поп-арта: Джаспер Джонс (р. 1930), Рой Лихтенштайн (1923 – 1997), Роберт Раушенберг (р. 1925), Джеймс Розенквист (р. 1933), Эд Руша (р. 1932), Лел Рамос (р. 1935), Том Виссельман (р. 1935). Джаспер Джонс – картины-муляжи; Рой Лихтенштайн: серия «Маленькая большая живопись» (1964 – 1965), работа с комиксами; Джеймс Розенквист «F-111» (1965) – «Герника наших дней» Энди Уорхолл (1928 – 1987) – король» поп-арта. «Философия Энди Уорхола» (1975) и «Фабрика» Энди Уорхола. Грани творчества: шелкография, арт-объекты, фильмы.

«Новый реализм»

Группа «новые реалисты», основанная в 1960 году критиком Пьером Рестани. «Галерея J»; участники: Мимо Ротелла, Даниэль Споэрри, Кристо (р. 1935), Жан Тенгели (р. 1925), Сезар (р. 1921), Арман (р. 1928).

Ив Клейн (1928 – 1962), выставка «Пустота» (1958), галерея Ирис Клер (Париж) – демонстрация нематериальной сущности искусства. «Антропометрические» перформансы Ива Клейна (Галерея современного искусства в Париже, 1960 г).

Концепция «нового реализма»: мир – это картина, его фрагменты, имеющие универсальное значение, есть произведения. Отказ от фигуративной и абстрактной живописи, использование реальных артефактов – рекламных афиш, свет неоновых ламп, фото из журналов, пластмасса. Картина как средство коммуникации. Новый реализм – живопись протеста», включенность в протестные акции

Минимализм и ленд-арт

Синонимы термина минимализм: искусство «ABC», «первичные структуры», «серийное» искусство.

Истоки минимализма. Экстремальные варианты геометрической абстракции: Барнет Ньюман, Эд Рейнхардт. Статья Эдда Рейнхадта «Двенадцать правил Новой Академии» (1957): «никакой фактуры, движений кистью, никаких мазков, рисунка, никакой формы, композиции, цвета, света, пространства, времени, размена, масштаба и, наконец, произведения». Концепция минимализма: идентификация художественного продукта со структурой; активность формы, построение произведения в соответствии с закономерностями восприятия. Отрицание жестуальности абстрактного экспрессионизма; т.о. идеальный инструмент производства произведения искусства – машина. Теоретизация. Программная статья Дональда Джадда «Specific Objects» (1965): «ни образа, ни чувства, ни мысли». Представители минимализма: Карл Андре (р. 1935), Ричард Сера (р. 1930), Роберт Моррис (р. 1934), Сол ЛеВитт (р. 1926), Том Смит (р. 1934), Дональд Джадд (р. 1928), Дэн Флэвин (р. 1931), Роберт Смитсон (1938 – 1973). Минимализм как предтеча концептуализма.

Концептуализм

Искусство как лингвистическое исследование и искусство в поисках свободы от детерминированности мировосприятия языком. Дематериализация произведения искусства. Идея произведения имеет большее значение, чем визуальное изображение, т.о. подлинным произведением становится идея или концепция. Джозеф Кошут «Искусство после философии» (1969). Формы идентификации концептуального произведения: реди-мейд, вмешательство, документация, слова. Виды концептуального искусства: серии, скульптуры-«антиформы», произведения, основанные на языке и теории, монохромные картины, произведения, в основе которых «вмешательство», реди-мейды,
произведения, отождествляемые с арте повера («бедным искусством»). Ведущие представители концептуализма: Дон Хиллиард (р. 1945), Ив Клейн (1928 – 1962),
Джозеф Кошут (р. 1945), Йозеф Бойс (1921 – 1986), группа Art/Language, Сол ЛеВитт (р. 1928), Роберт Моррис (р. 1931), Эдвард Руша (р. 1937), Брюс Науман (р. 1941), Элио Оитисика (1937 – 1980), Кики Смит (р. 1954), Лоуренс Вайнер (р. 1942), Дуглас Хьюблер (1924 – 1997), Он Кавара (р. 1933), Феликс Гонсалес Торрес (1957 – 1996), Джон Бальдессари (р. 1931), Ганс Хааке (р. 1936).

Эстетическая революция рубежа 80- х: трансавангард и «новые дикие»

Истоки транавангарда. Характерные особенности транаванграда: обращение к разным традициям и стилям, христианская и языческая иконография, использование мифов и архетипов, метафор. Художники-трансаванградисты: Сандро Киа (р. 1946), Франческо Клементе (р. 1952), Энцо Куки (р. 1947), Мимо Паладино (р. 1948), Никола де Мариа (р. 1954), Гетерогенный характер искусства «новых диких»: возврат к фигуративно-экспрессивным образам, индивидуальная мифология и использование особенностей национальной культуры, обращение к станковой живописи. В числе влияний: северный символизм экспрессионизм, фовизм, новая вещественность. Мастера: Георг Базелиц (р. 1938), Ансельм Кифер (р. 1945), Маркус Люперц (р. 1941), Йорг Иммендорф (р. 1945), Саломе (р. 1954), Коберлинг (р. 1938).

Московский концептуализм

Истоки: творчество М. Рогинского (р. 1931). Творчество Риммы и Валерия Герловиных. Альбомы Ильи Кабакова. «Московская школа» концептуализма. Произведения И. Кабакова, И. Чуйкова, Э. Булатова (р. 1933), Д. А. Пригова (1940-2008). Группа «Гнездо» (Г. Донской, М. Рошаль, В. Скерсис). Акции «Искусство в массы» (1975), «Чтобы понять внутреннюю сущность вещей, они должны стать вашей частью» (1978); объекты «Мы качаем красный насос» (1975), «Стул, завернутый в стулья» (1979). Группа «Коллективные действия» (А. Монастырский, Н. Алексеев, Н. Панитков, Г. Кизельватер, И. Макаревич и др.; 1976 - 1989). Акции «Поездки за город», «Комедия», «Третий вариант», «Картины». Павел Пепперштейн (р. 1966). Группа «Медицинская герменевтика».

Искусство 1980-х – 2000-х

Искусство перестройки. Новые дикие Москвы и Ленинграда. Тимур Новиков; галерея «АССА» (1982). «Новая Академия Всяческих Искусств» (1993). Т.П. Новиков «Новый русский классицизм» (1998) – манифест «Новой Академии». Перформансы и акции Андрея Монастырского, Анатолия Осмоловского (р. 1969) . Гора Чахала (р. 1961), Елены Ковылиной, Авдея Тер-Оганяна (р. 1961), Олега Кулика (р. 1961). Отечественный лепд-арт Н. Полисского (р. 1957). Видеоарт 2000-х гг. Проекты группы АЕС: «Европа, Европа», «Последнее восстание», «The King of the Forest», «Космический бедуин», «Лесной царь», «Мануфактура»,«Defile»,«Отелло. Асфиксиофилия», «АЕС – свидетели Будущего. Исламский проект» (1996), «Телесное пространство», «Искусство возможного».

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

– конспекты лекций;

– литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– текст лекций на электронных носителях;

– ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Арсланов, В. Г. Теория и история искусствознания. XX век. Постмодернизм : учебное пособие для вузов / В. Г. Арсланов. — Москва : Академический Проект, 2015. — 304 с. — ISBN 978-5-8291-1803-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/36740.html

2. Горбовец, Л. О. Постмодернизм. Взгляд изнутри. Статьи, заметки, размышления / Л. О. Горбовец. —Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 313 с. — ISBN 978-5-7996-1638-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/66191.html

3. Ильина, Т. В. Введение в искусствознание : учебник для вузов / Т. В. Ильина. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10029-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475269

Дополнительная:

1. Маньковская, Н. Б. Современное искусство как феномен техногенной цивилизации / Н. Б. Маньковская, В. В. Бычков. — Москва : Всероссийский государственный университет кинематографии имени С.А. Герасимова (ВГИК), 2011. — 208 с. — ISBN 978-5-87149-120-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/30638

2. Кинетизм : группа «Движение», 1962-1976 / составители А. Е. Григорьев. — Москва : Знак, 2013. — 268 с. — ISBN 978-5-9551-0659--5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/28611

3. Шило, А. В. Искусствоведение - искусствознание - искусствовидение : монография / А. В. Шило. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 490 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/80417.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

https://www.moma.org/ps1 Museum of Modern Art / PS1
https://www.moma.org/collection/ Museum of Modern Art / Collection
https://www.tate.org.uk/visit/tate-modern Tate Moderm / International modern and contemporary art

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Современное искусство на перекрестке политики, экономики и технологий** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:
презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)
доступ в электронную информационно-образовательной среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения

ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Busines); Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/).

система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническое обеспечение дисциплины, оснащенность:Лекционные занятия, занятия семинарского типа (практические занятия), групповые (индивидуальные) консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация:
- аудитория, оснащенная переносной или стационарной презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, доской.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ.
Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ; ауд. 317 (корп.2).
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, проектор, экран, ноутбуки, телевизор.
ПО в библиотеке СГПИ филиал ПГНИУ: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Современное искусство на перекрестке политики, экономики и технологий

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.5.1 Ориентируется в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития	Знать культурное разнообразие современного мира в перспективе художественного процесса Уметь анализировать культурное разнообразие современного мира в перспективе художественного процесса Владеть основными принципами анализа и интерпретации культурного разнообразия современного мира в перспективе художественного процесса	**Неудовлетворител** Не знает специфику культурное разнообразие современного мира в перспективе художественного процесса Не умеет анализировать культурное разнообразие современного мира в перспективе художественного процесса Не владеет основными принципами анализа и интерпретации культурного разнообразия современного мира в перспективе художественного процесса **Удовлетворительн** Имеет общее представление о специфике культурного разнообразия современного мира в перспективе художественного процесса При поддержке умеет анализировать культурное разнообразие современного мира в перспективе художественного процесса При помощи преподавателя владеет основными принципами анализа и интерпретации культурного разнообразия современного мира в перспективе художественного процесса **Хорошо** Знает, с некоторыми неточностями, специфику культурное разнообразие современного мира в перспективе художественного процесса Умеет (при консультационной поддержке) анализировать культурное разнообразие современного мира в перспективе художественного процесса Владеет (при консультационной поддержке) основными принципами анализа и интерпретации культурного разнообразия современного мира в перспективе

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Хорошо художественного процесса **Отлично** Знает специфику культурное разнообразие современного мира в перспективе художественного процесса Умеет анализировать культурное разнообразие современного мира в перспективе художественного процесса Владеет основными принципами анализа и интерпретации культурного разнообразия современного мира в перспективе художественного процесса

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100
«хорошо» - от 61 до 80
«удовлетворительно» - от 50 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
УК.5.1 Ориентируется в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития	Американский поп-арт **Письменное контрольное мероприятие**	Знание специфики культурного разнообразия 1950 – первой половины 1960-х в перспективе художественного процесса
УК.5.1 Ориентируется в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития	Концептуализм **Письменное контрольное мероприятие**	Знание специфики культурного разнообразия 1960-х –1970-х в перспективе художественного процесса
УК.5.1 Ориентируется в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития	Эстетическая революция рубежа 80- х: трансавангард и «новые дикие» **Итоговое контрольное мероприятие**	Знание специфики культурного разнообразия 1970-х –1980-х в перспективе художественного процесса

Спецификация мероприятий текущего контроля

Американский поп-арт

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Работа полностью соответствует формальным требованиям (оформление, структура). Учтены все общие закономерности описания произведения искусства, верно описаны и	30

детализированы основные характеристики художественного произведения. Корректен язык описания художественного произведения.	
Работа в целом соответствует формальным требованиям (оформление, структура). Учтены общие закономерности описания произведения искусства, верно описаны, но не совсем детализированы основные характеристики художественного произведения. Корректен язык описания художественного произведения.	22
Работа соответствует формальным требованиям (оформление, структура). Есть погрешности в анализе теоретического текста. Не совсем корректны выделенные категории.	16
Работа не соответствует формальным требованиям (оформление, структура). Есть серьезные просчеты в основные характеристики художественного произведения. Не корректно детализированы основные характеристики художественного произведения. Не корректен язык описания художественного произведения.	15

Концептуализм

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Работа полностью соответствует формальным требованиям (оформление, структура). Учтены все общие закономерности анализа теоретического текста. Корректны выделенные категории.	30
Работа в целом соответствует формальным требованиям (оформление, структура). Учтены общие закономерности анализа теоретического текста, верно описаны, но не совсем детализированы основные категории.	22
Работа соответствует формальным требованиям (оформление, структура). Есть погрешности в анализе теоретического текста. Не корректны выделенные категории.	16
Работа не соответствует формальным требованиям (оформление, структура). Есть серьезные просчеты в процессе анализа теоретического текста. Не корректно выделены основные категории.	15

Эстетическая революция рубежа 80- х: трансавангард и «новые дикие»

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
Работа полностью соответствует формальным требованиям (оформление, структура). Учтены все общие закономерности описания произведения искусства, верно описаны и детализированы основные характеристики художественного произведения. Корректен язык описания художественного произведения.	40
Работа в целом соответствует формальным требованиям (оформление, структура). Учтены	32

общие закономерности описания произведения искусства, верно описаны, но не совсем детализированы основные характеристики художественного произведения. Корректен язык описания художественного произведения.	
Работа соответствует формальным требованиям (оформление, структура). Есть погрешности в анализе теоретического текста. Не совсем корректны выделенные категории.	21
Работа не соответствует формальным требованиям (оформление, структура). Есть серьезные просчеты в основные характеристики художественного произведения. Не корректно детализированы основные характеристики художественного произведения. Не корректен язык описания художественного произведения.	20

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра туризма

Авторы-составители: **Мичурин Сергей Борисович**

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин

Авторы-составители: **Сугробова Наталия Юрьевна**

Рабочая программа дисциплины

ЧЕЛОВЕК В ПРИРОДНОЙ СРЕДЕ: БЕЗОПАСНОСТЬ, РАБОТА, ОТДЫХ

Код УМК 95195

Утверждено
Протокол №10
от « 08 » июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Человек в природной среде: безопасность, работа, отдых

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **00.03.00** Элективы НБ

направленность не предусмотрена

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Человек в природной среде: безопасность, работа, отдых** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

00.03.00 Элективы НБ (направленность : не предусмотрена)

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Индикаторы

УК.8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

УК.8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	00.03.00 Элективы НБ (направленность: не предусмотрена)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение практических занятий, семинаров	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (6)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (1 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

1. Автономия в природной среде: жизнеобеспечение и удовлетворение вторичных потребностей
Базовые и вторичные потребности человека. Возможности и специфика их удовлетворения в условиях автономии в природной среде: запланированная и вынужденная автономия. Специфика обеспечения безопасной жизнедеятельности человека в различных природных ландшафтах умеренного климатического пояса. Особенности характера и интенсивности проявления факторов риска в различных природных ландшафтах умеренного климатического пояса, способы их минимизации и купирования. Особенности функционирования человека в условиях автономии в одиночку и в составе группы (целенаправленно сформированной и образованной спонтанно).

1.1. Среда обитания человека и автономия в природной среде. Особенности работы и отдыха в условиях природной среды
Среда обитания человека: составляющие, принципы функционирования, харАктерные параметры автономии.
Пространственная локализация и временное построение работы и отдых а в условиях природной среды.
Имитирование и частичное воспроизведение среды обитания.

1.2. Типичные нештатные ситуации в условиях плановой автономии в природной среде - профилактика и разрешение. Выживание при вынужденной автономии в природной среде
Типичные нештатные ситуации в условиях плановой автономии в природной среде - туризм, отдых, имитирующий элементы туризма, проведение плановых работ.
Профилактика ЧС, профилактика и принципы благоприятного разрешения наиболее распространённых нештатных ситуаций.
активная и пассивная концепции выживания и возможности их синтеза.

2. Техника и тактика движения в естественных ландшафтах
Техники безопасного передвижения в различных природных ландшафтах. Видовая специфика активного туризма и имитирующих его проявлений отдыха и трудовой деятельности. Общетактические основы и прикладные технические особенности движения в наиболее массовых видах активного туризма. Опыт адаптирования техник и тактики активного туризма к оптимизации выполнения нетуристских работ в природной среде

2.1. Аквальные и береговые ландшафты. Техника и основы тактики водного туризма
Особенности безопасного нахождения и передвижения в береговых ландшафтах умеренного климатического пояса.
Стационарный и полустационарный отдых в береговых ландшафтах.
Техника водного туризма: туристские суда, их виды и классы; внутривидовое разнообразие водного туризма; принципы управления туристскими судами; техника прохождения типичных препятствий; самостраховка и страховка на водных маршрутах.
Основы тактики водного туризма: фазы формирования и эксплуатации туристского продукта, харАктерные особенности организации туристских групп, построение маршрутов и прохождений - тактические схемы различного порядка, планирование содержательной часи туристского прохождения, проектирование распределения нагрузок, комплектование экипажей, построение группы в различных фазах туристского прохождения.

2.2. Специфика движения по пересечённой местности. Техника и основы тактики пешего туризма
Специфика пешего передвижения по пересечённой местности: факторы опасности, их генезис и возможность минимизации breghbhjdfybz прояляемых воздействий.
Пешие туристские и прогулочные маршруты - качественные различия и их следствия.

Техника пешего туризма: движение в одиночку и в составе группы, мотивационные и иные особенности; характерные технические препятствия и варианты их прохождения; ориентирование на пересечённой местности.
Основы тактики пешего туризма: фазы формирования и эксплуатации туристского продукта, харАктерные особенности организации туристских групп, тактические схемы различного уровня.

2.3. Техника и основы тактики горного туризма

Фазы формирования и эксплуатации туристского продукта, харАктерные особенности организации туристских групп, тактические схемы различного уровня.
Специфика и дифференциация горных ландшафтов, характерные для них технические препятствия и тактико-технические особенности из прохождения.
Эволюция горного снаряжения, техники и тактики.

2.4. Техника и основы тактики спелеотуризма

Ландшафтные особенности спелеотуризма. Дифференциация локализации и оценки препятствий.
Особенности организации массового туризма в подземных ландшафтах.
Техника спелеотуризма: взаимное варьирование приёмов и способов с другими видами активного туризма, эволюция техники спелеотуризма.
Тактическая специфика спелеомаршрутов и единичных прохождений. Возможности межвидового комбинирования спелеотуризма.
Фазы формирования и эксплуатации туристского продукта в спелеотуризме и имитирующих его направлениях отдыха, харАктерные особенности организации туристских групп, тактические схемы различного уровня.

2.5. Специальные вопросы работы и отдыха в условиях природной среды

Взаимодействие туристов, организаторов и исполнителей работ со службами оперативного реагирования: регистрация туристских групп, сбор и передача информации для обращения в службы, принципы и алгоритмы принятия решений применительно к действиям в условиях нештатных ситуаций и ЧС различного характера и масштаба.
Оказание помощи пострадавшим: правовые основы, объём доступный и достаточный, техника оказания первой помощи, тактика оказания первой помощи - организационные, численные и иные особенности.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

– конспекты лекций;

– литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– текст лекций на электронных носителях;

– ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Рубис, Л. Г. Спортивный туризм : учебник / Л. Г. Рубис. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 170 с. — ISBN 978-5-4486-0209-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/72816.html

2. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Л. А. Муравей, Д. А. Кривошеин, Е. Н. Черемисина [и др.] ; под редакцией Л. А. Муравей. — 2-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 431 с. — ISBN 978-5-238-00352-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/71175>

Дополнительная:

1. Сазонов, Э. В. Экология городской среды : учебное пособие для вузов / Э. В. Сазонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 275 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07282-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471327

2. Колесников, Е. Ю. Системы защиты среды обитания : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 551 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12614-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475377

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

https://survival.com.ua/taktika-passivnogo-aktivnogo-vyizhivaniya-avariynoy-situatsii-povedenie/ Тактика выживания

https://www.russiatourism.ru/data/File/news_file/2014/BOBKOVA_Bezopasnost.pdf БЕЗОПАСНОСТЬ ТУРИЗМА

https://vk.com/survivalquest Клуб Приказано Выжить - Выживание и Автономия

https://skitalets.ru/ Скиталец: сервер для туристов и пктешественников

https://skitalets.ru/infomation/books/4732/ спортивные походы на плотах

https://skitalets.ru/infomation/books/4811/ Соревнования туристов. Пешеходный туризм

http://obg-19.narod.ru/literatura/sptur/schoolalp.pdf Школа альпинизма

https://vk.com/speleoperm Пермский Клуб Спелеологов

http://smkperm.ru/nauchno-issledovatelskaya-deyatelnost/ Пермская краевая школа медицины катастроф

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Человек в природной среде: безопасность, работа, отдых** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);

ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Busines); Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/).

система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническое обеспечение дисциплины, оснащенность:Лекционные занятия, занятия семинарского типа (практические занятия), групповые (индивидуальные) консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация:

- аудитория, оснащенная переносной или стационарной презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, доской.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ.
Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ; ауд. 317 (корп.2).
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, проектор, экран, ноутбуки, телевизор.
ПО в библиотеке СГПИ филиал ПГНИУ: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Человек в природной среде: безопасность, работа, отдых

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Формирование навыков профилактики и благоприятного разрешения нештатных ситуаций	**Неудовлетворител** Удовлетворяет двум и менее из пяти основных показателей: • Знает характер и генезис типичных нештатных ситуаций в условиях автономии, общих для любого планового и вынужденного нахождения человека (группы) в природной среде • Знает характер и генезис типичных нештатных ситуаций в условиях автономии, характерных для работ и передвижений в условиях различных природных ландшафтов умеренного климатического пояса • Владеет навыками профилактики нештатных ситуаций, типичных для наиболее массовых видов активного туризма • Знает алгоритм и основные принципы принятия решений в типичных нештатных ситуациях в условиях автономии в природной среде • Знает алгоритм и основные принципы принятия решений в условиях сложившейся ЧС **Удовлетворительн** Удовлетворяет трём из пяти основных показателей: • Знает характер и генезис типичных нештатных ситуаций в условиях автономии, общих для любого планового и вынужденного нахождения человека (группы) в природной среде • Знает характер и генезис типичных нештатных ситуаций в условиях автономии, характерных для работ и передвижений в условиях различных природных ландшафтов умеренного климатического пояса • Владеет навыками профилактики

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Удовлетворительн нештатных ситуаций, типичных для наиболее массовых видов активного туризма • Знает алгоритм и основные принципы принятия решений в типичных нештатных ситуациях в условиях автономии в природной среде • Знает алгоритм и основные принципы принятия решений в условиях сложившейся ЧС **Хорошо** Удовлетворяет четырём из пяти основных показателей: • Знает характер и генезис типичных нештатных ситуаций в условиях автономии, общих для любого планового и вынужденного нахождения человека (группы) в природной среде • Знаст характср и гснсзис типичных нештатных ситуаций в условиях автономии, характерных для работ и передвижений в условиях различных природных ландшафтов умеренного климатического пояса • Владеет навыками профилактики нештатных ситуаций, типичных для наиболее массовых видов активного туризма • Знает алгоритм и основные принципы принятия решений в типичных нештатных ситуациях в условиях автономии в природной среде • Знает алгоритм и основные принципы принятия решений в условиях сложившейся ЧС **Отлично** Удовлетворяет пяти основным показателям: • Знает характер и генезис типичных нештатных ситуаций в условиях автономии, общих для любого планового и вынужденного нахождения человека (группы) в природной среде • Знает характер и генезис типичных нештатных ситуаций в условиях автономии, характерных для работ и передвижений в условиях различных природных ландшафтов умеренного климатического пояса

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично • Владеет навыками профилактики нештатных ситуаций, типичных для наиболее массовых видов активного туризма • Знает алгоритм и основные принципы принятия решений в типичных нештатных ситуациях в условиях автономии в природной среде • Знает алгоритм и основные принципы принятия решений в условиях сложившейся ЧС
УК.8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Формирование навыков пространственной и временной организации деятельности человека в условиях природной среды	**Неудовлетворител** Удовлетворяет двум и менее из пяти основным критериям • Умеет обосновывать характер отдыха в условиях автономии в природной среде исходя из ведущей мотивации • Знает специфику стационарного, полустационарного, мобильного отдыха в условиях автономии в природной среде • Знает специфику природных ландшафтов умеренного климатического пояса - носителей аттракивных объектов и явлений • Знает критерии формирования группы отдыхающих и туристской группы • Знает принципы обеспечения жизнедеятельности группы в природной среде **Удовлетворительн** Удовлетворяет трём из пяти основным критериям • Умеет обосновывать характер отдыха в условиях автономии в природной среде исходя из ведущей мотивации • Знает специфику стационарного, полустационарного, мобильного отдыха в условиях автономии в природной среде • Знает специфику природных ландшафтов умеренного климатического пояса - носителей аттракивных объектов и явлений • Знает критерии формирования группы отдыхающих и туристской группы • Знает принципы обеспечения жизнедеятельности группы в природной среде

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Хорошо Удовлетворяет четырём из пяти основным критериям • Умеет обосновывать характер отдыха в условиях автономии в природной среде исходя из ведущей мотивации • Знает специфику стационарного, полустационарного, мобильного отдыха в условиях автономии в природной среде • Знает специфику природных ландшафтов умеренного климатического пояса - носителей аттракивных объектов и явлений • Знает критерии формирования группы отдыхающих и туристской группы • Знает принципы обеспечения жизнедеятельности группы в природной среде **Отлично** Удовлетворяет пяти основным критериям • Умеет обосновывать характер отдыха в условиях автономии в природной среде исходя из ведущей мотивации • Знает специфику стационарного, полустационарного, мобильного отдыха в условиях автономии в природной среде • Знает специфику природных ландшафтов умеренного климатического пояса - носителей аттракивных объектов и явлений • Знает критерии формирования группы отдыхающих и туристской группы • Знает принципы обеспечения жизнедеятельности группы в природной среде
УК.8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	Умение организовать оказание первой помощи пострадавшим	**Неудовлетворител** Удовлетворяет двум и менее из пяти основных показателей: • Умеет обеспечивать собственную безопасность в условиях нештатных ситуаций и ЧС природной среды • Умеет собирать, систематизировать и передавать информацию о нештатных ситуациях и ЧС • Умеет оценивать состояние пострадавшего (опрос, осмотр, анализ окружающей обстановки), определить желательный и

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Неудовлетворител допустимый для своего уровня квалификации объём необходимой первой помощи и, исходя из них, выстроить тактику её оказания • Умеет оказывать помощь пострадавшим, используя укладку первой помощи и пользуясь подручными средствами, имеет понятие об очерёдности оказания помощи • Владеет навыками транспортировки пострадавшего в одиночку и группой **Удовлетворительн** Удовлетворяет трём из пяти основных показателей: • Умеет обеспечивать собственную безопасность в условиях нештатных ситуаций и ЧС природной среды • Умеет собирать, систематизировать и пересдавать информацию о нсштатных ситуациях и ЧС • Умеет оценивать состояние пострадавшего (опрос, осмотр, анализ окружающей обстановки), определить желательный и допустимый для своего уровня квалификации объём необходимой первой помощи и, исходя из них, выстроить тактику её оказания • Умеет оказывать помощь пострадавшим, используя укладку первой помощи и пользуясь подручными средствами, имеет понятие об очерёдности оказания помощи • Владеет навыками транспортировки пострадавшего в одиночку и группой **Хорошо** Удовлетворяет четырём из пяти основных показателей: • Умеет обеспечивать собственную безопасность в условиях нештатных ситуаций и ЧС природной среды • Умеет собирать, систематизировать и передавать информацию о нештатных ситуациях и ЧС • Умеет оценивать состояние пострадавшего (опрос, осмотр, анализ окружающей обстановки), определить желательный и

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Хорошо допустимый для своего уровня квалификации объём необходимой первой помощи и, исходя из них, выстроить тактику её оказания • Умеет оказывать помощь пострадавшим, используя укладку первой помощи и пользуясь подручными средствами, имеет понятие об очерёдности оказания помощи • Владеет навыками транспортировки пострадавшего в одиночку и группой **Отлично** Удовлетворяет пяти основным показателям: • Умеет обеспечивать собственную безопасность в условиях нештатных ситуаций и ЧС природной среды • Умеет собирать, систематизировать и передавать информацию о нештатных ситуациях и ЧС • Умеет оценивать состояние пострадавшего (опрос, осмотр, анализ окружающей обстановки), определить желательный и допустимый для своего уровня квалификации объём необходимой первой помощи и, исходя из них, выстроить тактику её оказания • Умеет оказывать помощь пострадавшим, используя укладку первой помощи и пользуясь подручными средствами, имеет понятие об очерёдности оказания помощи • Владеет навыками транспортировки пострадавшего в одиночку и группой

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100
«хорошо» - от 61 до 80
«удовлетворительно» - от 50 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
УК.8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	1.1. Среда обитания человека и автономия в природной среде. Особенности работы и отдыха в условиях природной среды **Письменное контрольное мероприятие**	Знания и навыки обеспечения безопасной жизнедеятельности человека в природных ландшафтах умеренного климатического пояса.
УК.8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	1.2. Типичные нештатные ситуации в условиях плановой автономии в природной среде - профилактика и разрешение. Выживание при вынужденной автономии в природной среде **Письменное контрольное мероприятие**	Навыки выживания при вынужденной автономии в природной среде.
УК.8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	2.1. Аквальные и береговые ландшафты. Техника и основы тактики водного туризма **Письменное контрольное мероприятие**	Способность самостоятельно строить тактические схемы заданного уровня. Умения, связанные ссо сборкой-разборкой и эксплуатацией традиционных туристских судов

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
УК.8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	2.2. Специфика движения по пересечённой местности. Техника и основы тактики пешего туризма **Письменное контрольное мероприятие**	Знание характерных препятствий пешего туризма и технических вариантов их прохождения. Навыки ориентирование на пересечённой местности.Навыки обеспечения страховки и самостраховки.Умение строить тактические схемы заданного уровня.
УК.8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	2.3. Техника и основы тактики горного туризма **Письменное контрольное мероприятие**	Способность самостоятельного построения тактических схем заданного уровня.Умения, связанные с безопасным прохождением технических препятствий в горах
УК.8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	2.4. Техника и основы тактики спелеотуризма **Письменное контрольное мероприятие**	Способность самостоятельного посроения тактических схем заданного уровня.Знание общепринятых мер минимизации действия факторов риска, характерных для подземных ландшафтовУмения, связанные с безопасным прохождением технических препятствий
	2.5. Специальные вопросы работы и отдыха в условиях природной среды **Итоговое контрольное мероприятие**	Знание принципов взаимодействия со службами экстренного реагирования. Умение организовать и оказывать первую помощь пострадавшим

Спецификация мероприятий текущего контроля

1.1. Среда обитания человека и автономия в природной среде. Особенности работы и отдыха в условиях природной среды

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**
Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Знает специфику удовлетворения первичных потребностей человека в условиях автономии в природной среде.Владеет навыками обеспечения безопасной жизнедеятельности	20

человека в различных природных ландшафтах умеренного климатического пояса.	
В целом представляет специфику удовлетворения первичных потребностей человека в условиях автономии в природной среде.Не достаточно владеет навыками обеспечения безопасной жизнедеятельности человека в одном из природных ландшафтах умеренного климатического пояса.	10

1.2. Типичные нештатные ситуации в условиях плановой автономии в природной среде - профилактика и разрешение. Выживание при вынужденной автономии в природной среде

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**
Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Соответствует четырем контролируемым параметрам:Знает способы профилактики типичных нештатных ситуаций при выполнении работ в условиях природной среды.Знает способы профилактики типичных нештатных ситуаций при обеспечении отдыха в условиях природной среды.Способен к самостоятельному обеспечению собственной жизнедеятельности в условиях вынужденной автономии в равнинной тайге.Способен к обеспечению собственной жизнедеятельности в условиях вынужденной автономии в равнинной тайге в составе группы.	20
Не соответствует двум из четырёх контролируемых параметров:Знает способы профилактики типичных нештатных ситуаций при выполнении работ в условиях природной среды.Знает способы профилактики типичных нештатных ситуаций при обеспечении отдыха в условиях природной среды.Способен к самостоятельному обеспечению собственной жизнедеятельности в условиях вынужденной автономии в равнинной тайге.Способен к обеспечению собственной жизнедеятельности в условиях вынужденной автономии в равнинной тайге в составе группы.	10

2.1. Аквальные и береговые ландшафты. Техника и основы тактики водного туризма

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **12**
Проходной балл: **6**

Показатели оценивания	Баллы
Соответствует минимум трём из четырёх контролируемым параметров:Умение строить тактические схемы заданного уровня.Умение собрать и загрузить туристское судно.Умение выполнять простое маневрирование на заданном туристском судне (непосредственное осуществление управление либо участие в нём).Умение командовать экипажем заданного туристского судна при простом маневрировании (без непосредственного участия в управлении).	12

Не соответствует минимум двум из четырёх контролируемым параметров:Умение строить тактические схемы заданного уровня.Умение собрать и загрузить туристское судно.Умение выполнять простое маневрирование на заданном туристском судне (непосредственное осуществление управление либо участие в нём).	6

2.2. Специфика движения по пересечённой местности. Техника и основы тактики пешего туризма

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **12**
Проходной балл: **6**

Показатели оценивания	Баллы
Соответствует минимум трём из четырёх контролируемым параметров:Знает особенности характерных технических препятствий пешего туризма и общепринятые способы их прохождения. Способен самостоятельно ориентироваться на пересечённой местности без помощи спутникового навигатора.Умеет обеспечивать страховку и самостраховку при прохождении технических препятствий.Умеет строить тактические схемы заданного уровня.	12
Не соответствует минимум двум из четырёх контролируемым параметров:Знает особенности характерных технических препятствий пешего туризма и общепринятые способы их прохождения. Способен самостоятельно ориентироваться на пересечённой местности без помощи спутникового навигатора.Умеет обеспечивать страховку и самостраховку при прохождении технических препятствий.Умеет строить тактические схемы заданного уровня.	6

2.3. Техника и основы тактики горного туризма

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **12**
Проходной балл: **6**

Показатели оценивания	Баллы
Соответствует минимум трём из четырёх контролируемым параметров:Знает особенности характерных технических препятствий горных ландшафтов и общепринятые способы их прохождения. Знает общепринятые меры минимизации действия факторов риска, характерных для горных ландшафтовУмеет обеспечивать страховку и самостраховку при прохождении технических препятствий.Умеет строить тактические схемы заданного уровня.	12
Не соответствует минимум двум из четырёх контролируемым параметров:Знает особенности характерных технических препятствий горных ландшафтов и общепринятые способы их прохождения. Знает общепринятые меры минимизации действия факторов	6

риска, характерных для горных ландшафтовУмеет обеспечивать страховку и самостраховку при прохождении технических препятствий.Умеет строить тактические схемы заданного уровня.	

2.4. Техника и основы тактики спелеотуризма

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **12**
Проходной балл: **6**

Показатели оценивания	Баллы
Соответствует минимум трём из четырёх контролируемым параметров:Знает особенности характерных технических препятствий спелеотуризма и общепринятые способы их прохождения. Знает принципы ориентирования в пещерах.Умеет обеспечивать страховку и самостраховку при прохождении технических препятствий.Умеет строить тактические схемы заданного уровня.	12
Не соответствует минимум двум из четырёх контролируемым параметров:Знает особенности характерных технических препятствий спелеотуризма и общепринятые способы их прохождения. Знает принципы ориентирования в пещерах.Умеет обеспечивать страховку и самостраховку при прохождении технических препятствий.Умеет строить тактические схемы заданного уровня.	6

2.5. Специальные вопросы работы и отдыха в условиях природной среды

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **12**
Проходной балл: **6**

Показатели оценивания	Баллы
Соответствует минимум трём из четырёх контролируемым параметров:Знает алгоритмы сбора и передачи информации при взаимодействии со службами оперативного реагирования.Знает правовые основы оказания первой помощи пострадавшим и на их основе способен определить доступный объём и тактику её оказания.Владеет техникой оказания первой помощи при наиболее распространённых травмах и неотложных состояниях.Владеет техникой транспортировки пострадавшего в соответствии с характером травм (либо особенностями неотложного состояния) и особенностями оказываемой помощи.	12
Не соответствует минимум двум из четырёх контролируемым параметров: Знает алгоритмы сбора и передачи информации при взаимодействии со службами оперативного реагирования.Знает правовые основы оказания первой помощи пострадавшим и на их основе способен определить доступный объём и тактику её оказания.Владеет техникой оказания первой помощи при наиболее распространённых травмах и неотложных	6

состояниях.Владеет техникой транспортировки пострадавшего в соответствии с характером травм (либо особенностями неотложного состояния) и особенностями оказываемой помощи.	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра общей и клинической психологии

Авторы-составители: **Игнатова Екатерина Сергеевна**
Руднова Наталья Александровна

Кафедра педагогики и психологии
Автор-составитель: **Мальцева Наталья Владимировна**

Рабочая программа дисциплины

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Код УМК 95083

Утверждено
Протокол №10
от « 11» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Эмоциональный интеллект в профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **00.03.00** Элективы НБ

направленность не предусмотрена

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Эмоциональный интеллект в профессиональной деятельности** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

00.03.00 Элективы НБ (направленность : не предусмотрена)

УК.6 Способен управлять своими ресурсами, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития

Индикаторы

УК.6.1 Оценивает собственные ресурсы (временные, личностные, психологические)

УК.6.2 Управляет собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация)

УК.6.3 Осуществляет выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	00.03.00 Элективы НБ (направленность: не предусмотрена)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение практических занятий, семинаров	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (1 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Роль эмоциональной компетентности в профессиональной деятельности
Эмоциональное сопровождение профессиональной деятельности. Эмоции: происхождение и механизм действия. «Эмоциональный» и «рациональной» мозг: работа лимбической системы. Эмоциональная культура. Эмоциональный интеллект и его структура. Его значение для профессиональной деятельности. Диагностика эмоционального интеллекта

Осознание и понимание собственных эмоций
Эмоциональный калейдоскоп. Опыт распознавания и принятия собственных эмоций. Социальные стереотипы. Техники осознания и понимания эмоций.

Управление собственными эмоциями
Принципы управления эмоциями. Эмоциональная саморегуляция. Технологии управления эмоциями. Техники «скорой эмоциональной» помощи. Управление гневом. Управление страхом. Работа с «токсичными» эмоциями: обида, стыд, вина.

Осознание и понимание эмоций других людей
Значимость осознания эмоций других людей. Способы понимания эмоций других людей. Оценка эмоционального состояния собеседника. «Отзеркаливание» эмоций других людей. Эмоции и невербальное поведение. Эмпатия.

Управление эмоциями других людей
Принципы управления эмоциями других людей. Алгоритм управления эмоциями других людей. Типичные ошибки при управлении эмоциями других людей.

Эмоциональный интеллект в социальном взаимодействии
Эмоциональный интеллект в межличностном (персональном) взаимодействии. Эмоциональный интеллект во взаимодействии с группой. Ассертивное поведение в профессиональной деятельности

Роль эмоционального интеллекта в построении эффективной команды
Развитие эмоционального интеллекта у команды. Вовлечение команды в профессиональную деятельность. Управление эмоциональным потенциалом команды для достижения профессиональных целей. Профилактика эмоционального выгорания для предотвращения кадровых рисков.

Итоговое контрольное мероприятие
Итоговое контрольное мероприятие по оцениванию способности анализа собственные ресурсы (временные, личностные, психологические) и управлять ими; осуществлять выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

– конспекты лекций;

– литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– текст лекций на электронных носителях;

– ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Сафонова, Н. М. Лидерство и командообразование : учебное пособие / Н. М. Сафонова. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, Печатная галерея, 2017. — 68 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/73541.html

2. Прохоров, А. О. Саморегуляция психических состояний: феноменология, механизмы, закономерности : монография / А. О. Прохоров. — 2-е изд. — Москва, Саратов : ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 351 с. — ISBN 978-5-4486-0861-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/88220

Дополнительная:

1. Шаховский, В. И. Триада экологий – человек, язык, эмоции – в современной коммуникативной практике : монография / В. И. Шаховский. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2017. — 359 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/58327.html

2. Подольский, А. И. Психология развития. Психоэмоциональное благополучие детей и подростков : учебное пособие для вузов / А. И. Подольский, О. А. Идобаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 124 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-07261-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. https://www.urait.ru/bcode/438689

3. Гордиенко, В. Н. Эмоциональный интеллект педагогов : теория, эксперимент и практика / В. Н. Гордиенко, Т. И. Солодкова. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 178 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт] http://www.iprbookshop.ru/59227.html

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

http://www.oxfordjournals.org/en/ Oxford University Press Доступ к журналам широкого тематического спектра

http://www.tandfonline.com/ Журналы издательства Taylor & Francis

http://psystudy.ru Ресурсы широкой тематики Журнал Психологические исследования

http://psychologyinrussia.com Журнал Психология в России (Psychology in Russia. State of Art)

https://andreeva.by/predposylki-razvitiya-emocionalnogo-intellekta.html Андреева, И.Н. Предпосылки развития эмоционального интеллекта / И. Н. Андреева // Вопросы психологии. — 2007. — № 5. — С. 57—65.

https://mir-nauki.com/PDF/19PSMN218.pdf Косоногов В.В., Воробьева Е.В., Ковш Е.М., Ермаков П.Н. Мозговая организация и генетические корреляты эмоционального интеллекта // Инт

https://imc72.ru/content/07082018/18.pdf Программа тренинга эмоционального интеллекта подготовлена педагогомпсихологом МБОУ СОШ №34 г. Иркутска Рожковой Н.А.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Эмоциональный интеллект в профессиональной деятельности** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
2. доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)
3. доступ в электронную информационно-образовательной среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и/или свободно распространяемого программного обеспечения:

ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Busines); Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

Рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/).

система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническое обеспечение дисциплины, оснащенность:Лекционные занятия, занятия семинарского типа (практические занятия), групповые (индивидуальные) консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация:
- аудитория, оснащенная переносной или стационарной презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, доской.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ.
Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ; ауд. 317 (корп.2).
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, проектор, экран, ноутбуки, телевизор.
ПО в библиотеке СГПИ филиал ПГНИУ: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Эмоциональный интеллект в профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.6.3 Осуществляет выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта	Знать собственные интересы. Уметь оценивать собственные ресурсы и накопленный опыт. Владеть навыком выбирать направленность профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта.	**Неудовлетворител** Отсутствие знаний собственных интересов. Отсутствие умения оценивать собственные ресурсы и накопленный опыт. Отсутствие навыка выбирать направленность профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта. **Удовлетворительн** Общие, но не структурированные знания собственных интересов. Частично сформированное умение оценивать собственные ресурсы и накопленный опыт. Фрагментарное применение навыка выбирать направленность профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта. **Хорошо** Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания собственных интересов. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения оценивать собственные ресурсы и накопленный опыт. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыка выбирать направленность профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта. **Отлично** Сформированные систематические знания основ собственных интересов. Сформированное умение оценивать собственные ресурсы и накопленный опыт. Успешное и систематическое применение навыка выбирать направленность профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов,

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично ресурсов и накопленного опыта.

УК.6

Способен управлять своими ресурсами, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.6.1 Оценивает собственные ресурсы (временные, личностные, психологические)	Знать сущность понятия "ресурсы". Уметь дифференцировать временные, личностные, психологические ресурсы. Владеть навыком оценки собственных временных, личностных, психологических ресурсов.	**Неудовлетворител** Отсутствие знаний сущности понятия "ресурсы". Отсутствие умения дифференцировать временные, личностные, психологические ресурсы. Отсутствие навыка оценки собственных временных, личностных, психологических ресурсов. **Удовлетворительн** Общие, но не структурированные знания сущности понятия "ресурсы". Частично сформированное умение дифференцировать временные, личностные, психологические ресурсы. Фрагментарное применение навыка оценки собственных временных, личностных, психологических ресурсов. **Хорошо** Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания сущности понятия "ресурсы". В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение дифференцировать временные, личностные, психологические ресурсы. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыка оценки собственных временных, личностных, психологических ресурсов. **Отлично** Сформированные систематические знания сущности понятия "ресурсы". Сформированное умение дифференцировать временные, личностные, психологические ресурсы. Успешное и систематическое применение навыка оценки собственных временных, личностных, психологических

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично ресурсов.
УК.6.2 Управляет собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация)	Знать технологии тайм-менеджмента, стресс-менеджмента, самопрезентации. Уметь анализировать собственные ресурсы. Владеть навыков управления собственными ресурсами с помощью технологий тайм-менеджмента, стресс-менеджмента, самопрезентации для достижения цели.	**Неудовлетворител** Отсутствие знаний технологий тайм-менеджмента, стресс-менеджмента, самопрезентации. Отсутствие умения анализировать собственные ресурсы. Отсутствие навыка управления собственными ресурсами с помощью технологий тайм-менеджмента, стресс-менеджмента, самопрезентации для достижения цели. **Удовлетворительн** Общие, но не структурированные знания технологий тайм-менеджмента, стресс-менеджмента, самопрезентации. Частично сформированное умение анализировать собственные ресурсы. Фрагментарное применение навыка управления собственными ресурсами с помощью технологий тайм-менеджмента, стресс-менеджмента, самопрезентации для достижения цели. **Хорошо** Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания технологий тайм-менеджмента, стресс-менеджмента, самопрезентации. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать собственные ресурсы. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыка управления собственными ресурсами с помощью технологий тайм-менеджмента, стресс-менеджмента, самопрезентации для достижения цели. **Отлично** Сформированные систематические знания основ технологий тайм-менеджмента, стресс-менеджмента, самопрезентации. Сформированное умение анализировать собственные ресурсы. Успешное и систематическое применение навыка управления собственными ресурсами с помощью технологий тайм-менеджмента,

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично стресс-менеджмента, самопрезентации для достижения цели.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100
«хорошо» - от 61 до 80
«удовлетворительно» - от 43 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
УК.6.1 Оценивает собственные ресурсы (временные, личностные, психологические) **УК.6.2** Управляет собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация) **УК.6.3** Осуществляет выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта	Управление собственными эмоциями **Письменное контрольное мероприятие**	Знает, что такое "эмоция" и какова ее природа. Умеет называть собственные актуальные эмоции. Владеет навыком анализировать собственные установки на эмоции.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
УК.6.1 Оценивает собственные ресурсы (временные, личностные, психологические) **УК.6.2** Управляет собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация) **УК.6.3** Осуществляет выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта	Управление эмоциями других людей **Письменное контрольное мероприятие**	Знает виды эмоций. Умеет описывать и обосновывать эмоциональные реакции Другого. Владеет навыком управления эмоциями Другого.
УК.6.1 Оценивает собственные ресурсы (временные, личностные, психологические) **УК.6.2** Управляет собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация) **УК.6.3** Осуществляет выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта	Итоговое контрольное мероприятие **Итоговое контрольное мероприятие**	Знает методы оценки и развития эмоционального интеллекта. Умеет оценивать уровень развития эмоционального интеллекта. Владеет навыком составления программы тренинга по развитию эмоционального интеллекта.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Управление собственными эмоциями

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Работа написана в соответствии с предложенным алгоритмом (за каждый пункт – 1 балл)	9
Названы эмоции, переживаемые в течение дня (не менее 7 дней; за каждый день – один балл): называние каждой эмоции сопровождается описанием внешней и\или внутренней	7

ситуации, физических ощущений, мыслей.	
Сформулированы установки, которые влияют на поведение и/или эмоциональное состояние (не менее 3-х установок; за каждую установку – 1 балл). Названы установки, которые хотелось бы изменить	3
Описан опыт использования различных способов управления собственными эмоциями, выбраны и обоснованы 3 самых эффективных способа управления (за каждый способ управления – 1 балл).	3
По итогам выполнения упражнения «О чем сигнализирует нам негативная эмоция?» сформулированы ценности (не менее 3-х установок; за каждую установку – 1 балл), которые затрагиваются в связи с переживанием определенной неприятной эмоции, приведены примеры / обоснования.	3
Описание описания опыта осознания, понимания и управления своими эмоциями является продуктом самостоятельной работы обучающегося	1
Оформление соответствует предъявляемым требованиям	1
Отсутствие орфографических, пунктуационных, речевых, стилистических ошибок (или 1 негрубая ошибка).	1
Работа сдана в срок	1
Работа характеризуется речевой связностью и последовательностью изложения.	1

Управление эмоциями других людей

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	**Баллы**
Работа написана в соответствии с предложенным алгоритмом (за каждый пункт – 1 балл)	8
Названы эмоции Другого, переживаемые в течение дня (не менее 7 дней; за каждый день – один балл): называние каждой эмоции сопровождается описанием внешней ситуации и невербального поведения.	7
По итогам выполнения упражнения «Управление чужими переживаниями» зафиксировано что чувствовали (и) думали, когда 1) Другой переживал эмоции; 2) внимательно слушали Другого; 3) расширяли свой стиль поведения; 4) демонстрировали согласие с Другим (за каждый пункт – 1 балл), *приведены примеры / обоснования.	4
Сформулированы гипотезы проявления определенных эмоций Другим в конкретных ситуациях (не менее 3-х ситуаций; за каждую ситуацию – 1 балл).	3
Описан опыт использования различных способов управления чужими эмоциями, выбраны и обоснованы 3 самых эффективных способа управления (за каждый способ управления – 1 балл).	3
Описание опыта осознания, понимания и управления эмоциями Другого является продуктом самостоятельной работы обучающегося	1
Оформление соответствует предъявляемым требованиям	1
Отсутствие орфографических, пунктуационных, речевых, стилистических ошибок (или 1	1

негрубая ошибка).	
Работа сдана в срок	1
Работа характеризуется речевой связностью и последовательностью изложения.	1

Итоговое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Названы и описаны занятия (не менее 5; за каждое занятие – 1 балл), планируемые проводиться в рамках тренинга эмоционального интеллекта; их цель; время проведения; материалы и оборудование. Сформулировано содержание каждого занятия: цель занятия; упражнения (цель упражнения, оборудование, описание, инструкция, вопросы для рефлексии). За каждое занятие – 1 балл.	10
Работа написана в соответствии с предложенным алгоритмом (за каждый пункт – 1 балл)	8
Описаны (1 балл) и обоснованы (1 балл): 1) актуальность тренинга эмоционального интеллекта; 2) проблема, которую он решает; 3) теоретическое основание (за каждый пункт - 2 балла)	6
Проведено упражнение из разработанной программы тренинга (1 балл). Упражнение является тематически релевантным (1 балл). Проведение упражнения заняло 15 минут (1 балл).	3
Описано (1 балл) и обосновано (1 балл), на кого рассчитан тренинг эмоционального интеллекта (пол, возраст, образование, профессия)	2
Описаны: то, что должно получиться в результате реализации тренинга эмоционального интеллекта и какие этапы необходимо реализовать для достижения цели (не менее 3-х этапов)	2
Сформулированы впечатления ведущего и группы после проведения упражнения из программы тренинга эмоционального интеллекта	2
Написаны рекомендации ведущему упражнения из программы тренинга эмоционального интеллекта	1
Указаны результаты, которые планируется получить по итогам реализации тренинга эмоционального интеллекта	1
Работа характеризуется речевой связностью и последовательностью изложения.	1
Отсутствие орфографических, пунктуационных, речевых, стилистических ошибок (или 1 негрубая ошибка).	1
Оформление соответствует предъявляемым требованиям	1
Описание программы тренинга эмоционального интеллекта является продуктом самостоятельной работы обучающегося	1
Работа сдана в срок	1

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра вычислительной и экспериментальной механики

Авторы-составители: **Стрелкова Нина Александровна**
Лутманов Сергей Викторович

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин
Авторы-составители: **Абрамова Ирина Владимировна**

Рабочая программа дисциплины

МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ

Код УМК 45891

Утверждено
Протокол №6
от «16» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Методы оптимизации

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.03.02** Прикладная математика и информатика

направленность Математическое моделирование и информационные технологии

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Методы оптимизации** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность : Математическое моделирование и информационные технологии)

ОПК.1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

Индикаторы

ОПК.1.3 Использует практический опыт решения стандартных математических задач

ОПК.3 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач

Индикаторы

ОПК.3.1 Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи

ОПК.4 Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности

Индикаторы

ОПК.4.1 Применяет навыки использования и модификации математических моделей и моделей данных для решения задач в области профессиональной деятельности

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Математическое моделирование и информационные технологии)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	7
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (7 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Методы оптимизации.Первый семестр

Гладкие конечномерные задачи оптимизации. Контрольная работа по гладким задачам оптимизации. Линейное программирование. Индивидуальное задание по линейному программированию. Достаточные условия слабого и сильного экстремумов функционала. Простейшая задача вариационного исчисления. Контрольная работа по вариационному исчислению. Обобщения простейшей задачи вариационного исчисления. Вариационные задачи на условный экстремум. Принцип максимума Понтрягина. Индивидуальное задание по принципу максимума

1. Гладкие конечномерные задачи оптимизации

Задачи оптимизации в науке и технике. Формализация задач оптимизации. Гладкая конечномерная задача без ограничений. Принцип Лагранжа для гладких конечномерных задач с ограничениями типа равенств и неравенств.

2. Линейное программирование

Постановка и формы записи задачи задач линейного программирования. Графический метод решения задач линейного программирования. Симплекс-метод. Метод искусственного базиса. Двойственные задачи линейного программирования.

Индивидуальное задание по линейному программированию

Конечномерные задачи оптимизации. Линейное программирование.

3. Достаточные условия слабого и сильного экстремумов функционала

Условия Якоби, Вейерштрасса, Лежандра. Достаточные условия слабого и сильного экстремумов функционала.

4. Простейшая задача вариационного исчисления

Простейшая задача вариационного исчисления. Лемма Дюбуа–Реймона. Уравнение Эйлера. Простейшие случаи интегрируемости уравнения Эйлера.

5. Обобщения простейшей задачи вариационного исчисления

Функционалы от нескольких функций. Функционалы со старшими производными. Функционалы, зависящие от функции нескольких независимых переменных. Задача Больца.

6. Вариационные задачи на условный экстремум

Изопериметрическая задача. Задача Лагранжа.

7. Принцип максимума Понтрягина

Задачи оптимального управления. Принцип максимума Понтрягина. Простейшая задача о быстродействии.

Индивидуальное задание по принципу максимума

Вариационное исчисление. Оптимальное управление.

Итоговое контрольное мероприятие

Коллоквиум. Методы оптимизации. Вариационное исчисление

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

– конспекты лекций;

– литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– текст лекций на электронных носителях;

– ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Методы оптимизации : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ф. П. Васильев, М. М. Потапов, Б. А. Будак, Л. А. Артемьева ; под редакцией Ф. П. Васильева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 375 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-6157-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. https://www.urait.ru/bcode/433032

2. Гончаров, В. А. Методы оптимизации : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. А. Гончаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 191 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3642-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. https://www.urait.ru/bcode/425157

Дополнительная:

1. Жмудь, В. А. Системы автоматического управления. Новые концепции и структуры регуляторов : учебник / В. А. Жмудь, Л. Димитров, Я. Носек. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 157 с. — ISBN 978-5-4486-0477-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —URL: http://www.iprbookshop.ru/80291.html

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

http://www.psu.ru/elektronnye-resursy-dlya-psu Электронные ресурсы для ПГНИУ
http://window.edu.ru/ Единое окно доступа к образовательным ресурсам

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Методы оптимизации** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательной среду университета.
Необходимое лицензионное и (или) свободно распространяемое программное обеспечение:
- приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»;
- офисный пакет приложений
При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование

материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/).

система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, переносной проектор, переносной экран, ноутбук.
Учебная аудитория для проведений занятий семинарского (практического) типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:
Компьютерный класс № 32 (корп.1).
Основное оборудование: специализированная мебель, персональные компьютеры, проектор, доска меловая, доска интерактивная, принтер, сканер.
Учебно-наглядные пособия и демонстрационное оборудование.
Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение научной библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

Помещение Научной библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ, оснащенное компьютерной

техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ; ауд. 317 (корп.2). Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, проектор, экран, ноутбуки, телевизор.

ПО: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Методы оптимизации

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

ОПК.1

Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.1.3 Использует практический опыт решения стандартных математических задач	В результате обучения студент должен иметь навыки решения стандартных задач в предметной области.	**Неудовлетворител** работа не сделана **Удовлетворительн** получен верный ответ **Хорошо** получен верный ответ и даны объяснения проведенным выкладкам **Отлично** получен верный ответ, даны объяснения проведенным выкладкам , даны ответы на дополнительные вопросы

ОПК.3

Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.3.1 Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи	В результате обучения студент должен: ЗНАТЬ: основные понятия и утверждения в предметной области; УМЕТЬ: применять полученные знания в стандартных постановках, давать содержательную интерпретацию результатов вычислений, контролировать правильность вычислений, самостоятельно приобретать новые знания; ВЛАДЕТЬ: основным понятийным аппаратом в предметной области, навыками применения современных методов решения задач в	**Неудовлетворител** Студент не знает основные понятия и утверждения в предметной области, не умеет применять полученные знания в стандартных постановках, не дает содержательную интерпретацию результатов вычислений, не контролирует правильность вычислений, не может самостоятельно приобретает новые знания, не владеет основным понятийным аппаратом в предметной области, не владеет навыками применения современных методов решения задач в исследовательской и прикладной деятельности. **Удовлетворительн** Студент знает основные понятия и утверждения в предметной области, умеет применять полученные знания в

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	исследовательской и прикладной деятельности.	**Удовлетворительн** стандартных постановках. **Хорошо** Студент знает основные понятия и утверждения в предметной области, умеет применять полученные знания в стандартных постановках, владеет основным понятийным аппаратом в предметной области, навыками применения современных методов решения задач в исследовательской и прикладной деятельности. **Отлично** Студент знает основные понятия и утверждения в предметной области, умеет применять полученные знания в стандартных постановках, давать содержательную интерпретацию результатов вычислений, контролировать правильность вычислений, самостоятельно приобретает новые знания, владеет основным понятийным аппаратом в предметной области, владеет навыками применения современных методов решения задач в исследовательской и прикладной деятельности.

ОПК.4

Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.4.1 Применяет навыки использования и модификации математических моделей и моделей данных для решения задач в области профессиональной деятельности	ЗНАТЬ: основные понятия и утверждения методов оптимизации и исследования операций; УМЕТЬ: применять методы задач оптимизации и исследования операций в стандартных постановках, давать содержательную интерпретацию результатов вычислений, контролировать	**Неудовлетворител** Не знает основные понятия и утверждения методов оптимизации. Демонстрирует отсутствие навыков решения задач линейного и целочисленного программирования. **Удовлетворительн** Общие, но не структурированные знания основных методов оптимизации. Демонстрирует частично сформированное умение решать задачи линейного и

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	правильность вычислений, самостоятельно приобретать новые знания; ВЛАДЕТЬ: основным понятийным аппаратом теории оптимизации, навыками применения современных методов решения задач линейного и целочисленного программирования в исследовательской и прикладной деятельности.	**Удовлетворительн** целочисленного программирования в стандартных постановках, давать содержательную интерпретацию результатов вычислений. **Хорошо** Сформированные, но содержащие некоторые пробелы знания основных понятий теории оптимизации. В целом успешные, но содержащие некоторые пробелы умения решать задачи линейного и целочисленного программирования в стандартных постановках, давать содержательную интерпретацию результатов вычислений. Умеет контролировать правильность вычислений, самостоятельно приобретать новые знания. Владеет основным понятийным аппаратом теории оптимизации и исслсдования опсраций. **Отлично** Сформированные систематические знания основных понятий теории оптимизации. Сформированное умение решать задачи линейного программирования и целочисленного программирования. Сформированное умение давать содержательную интерпретацию результатов вычислений, контролировать правильность вычислений, самостоятельно приобретать новые знания.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : 2021

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100
«хорошо» - от 61 до 80
«удовлетворительно» - от 43 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	1. Гладкие конечномерные задачи оптимизации **Входное тестирование**	ЗНАТЬ: основные понятия исследования операций; УМЕТЬ: применять методы задач исследования операций в стандартных постановках; ВЛАДЕТЬ: навыками применения современных методов решения задач линейного и целочисленного программирования в исследовательской и прикладной деятельности.
ОПК.1.3 Использует практический опыт решения стандартных математических задач **ОПК.3.1** Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи **ОПК.4.1** Применяет навыки использования и модификации математических моделей и моделей данных для решения задач в области профессиональной деятельности	Индивидуальное задание по линейному программированию **Защищаемое контрольное мероприятие**	Знать: методы решения транспортных задач, основные утверждения теории двойственности.Уметь: применять методы решения транспортных задач для определения первоначального распределения поставок, решать задачи целочисленного программирования, решать задачу линейного программирования, двойственную к рассматриваемой задаче.Владеть навыками: решения транспортных задач и применения их для определения оптимального плана перевозок

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.1.3 Использует практический опыт решения стандартных математических задач **ОПК.3.1** Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи **ОПК.4.1** Применяет навыки использования и модификации математических моделей и моделей данных для решения задач в области профессиональной деятельности	Контрольная работа по вариационному исчислению **Защищаемое контрольное мероприятие**	ЗНАТЬ: основные понятия и утверждения методов оптимизации и исследования операций; УМЕТЬ: применять методы задач оптимизации и исследования операций в стандартных постановках, давать содержательную интерпретацию результатов вычислений, контролировать правильность вычислений, самостоятельно приобретать новые знания; ВЛАДЕТЬ: основным понятийным аппаратом теории оптимизации, навыками применения современных методов решения задач линейного и целочисленного программирования в исследовательской и прикладной деятельности.
ОПК.1.3 Использует практический опыт решения стандартных математических задач **ОПК.3.1** Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи **ОПК.4.1** Применяет навыки использования и модификации математических моделей и моделей данных для решения задач в области профессиональной деятельности	Итоговое контрольное мероприятие **Итоговое контрольное мероприятие**	Знать: определения выпуклого множества и выпуклой функции, формулировку задачи выпуклого программирования, основные методы решения задач. Уметь: использовать теоретические результаты для обоснования правильности решения конкретных задач, постановку и формы записи задач методов оптимизации, привести общую задачу к канонической форме; решать предложенные задачи в предметной области.Владеть: навыками анализа полученного результата.

Спецификация мероприятий текущего контроля

1. Гладкие конечномерные задачи оптимизации

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**
Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы

Умеет применять методы задач исследования операций в стандартных постановках.	4
Владеет навыками применения современных методов решения задач линейного и целочисленного программирования в исследовательской и прикладной деятельности.	4
Знает основные понятия исследования операций.	3

Индивидуальное задание по линейному программированию

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **6 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет навыками: решения транспортных задач и применения их для определения оптимального плана перевозок	10
Умеет применять методы решения транспортных задач для определения первоначального распределения поставок, решать задачи целочисленного программирования, решать задачу линейного программирования, двойственную к рассматриваемой задаче.	10
Знает методы решения транспортных задач, основные утверждения теории двойственности.	10

Контрольная работа по вариационному исчислению

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знает основные понятия и утверждения методов оптимизации и исследования операций.	10
Владеет основным понятийным аппаратом теории оптимизации, навыками применения современных методов решения задач линейного и целочисленного программирования в исследовательской и прикладной деятельности.	10
Умеет применять методы задач оптимизации и исследования операций в стандартных постановках, давать содержательную интерпретацию результатов вычислений, контролировать правильность вычислений, самостоятельно приобретать новые знания.	10

Итоговое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Знает определения выпуклого множества и выпуклой функции, формулировку задачи выпуклого программирования.	10
Владеет навыками анализа полученного результата	10

Умеет использовать теоретические результаты для обоснования правильности решения конкретных задач, постановку и формы записи задач методов оптимизации, привести общую задачу к канонической форме; решать предложенные задачи в предметной области.	10
Знает постановку и формы записи задач методов оптимизации, основные методы решения задач.	10

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра информационных технологий

Авторы-составители: **Гасумова Светлана Евгеньевна**

Кафедра социальных и гуманитарных дисциплин
Авторы-составители: Орехов Юрий Анатольевич

Рабочая программа дисциплины

СОЦИАЛЬНЫЕ, ПРАВОВЫЕ И ЭТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ИТ

Код УМК 83081

Утверждено
Протокол №5
от «30» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Социальные, правовые и этические вопросы ИТ

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.03.02** Прикладная математика и информатика

направленность Математическое моделирование и информационные технологии

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Социальные, правовые и этические вопросы ИТ** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность : Математическое моделирование и информационные технологии)

ОПК.2 Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Индикаторы

ОПК.2.1 Применяет знания основных положений и концепций в области программирования, архитектуру языков программирования, основную терминологию и базовые алгоритмы, основные требования информационной безопасности

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Математическое моделирование и информационные технологии)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	7
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	0
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (7 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Социальные, правовые и этические вопросы информационных технологий

В рамках курса рассматриваются теоретико-методологические аспекты процесса информатизации и цифровизации социальной сферы, основные направления технологизации информационного пространства в современных условиях, государственная информационная политика, правовые аспекты использования информационных технологий и этические проблемы становления информационного общества.

Введение

Учебный курс позволит сформировать целостную систему знаний об информационных технологиях как составляющей процесса информатизации социальной сферы в контексте информационного характера развития современного общества, а также развить навыки использования информационных технологий при решении практических задач в социальной сфере.

В рамках курса предполагается:

• овладение теоретико-методологической базой исследования и оценки процесса информатизации современного общества, проблем информатизации социальной сферы;

• формирование представления о специфике основных теоретических подходов социальной информатики, влияющих на стратегии практического использования информационных технологий в социальной сфере;

• овладение системными знаниями об организационно-правовых основах информатизации в России;

• формирование системного представления об особенностях применения информационных технологий при разработке и проведении социальной политики, прогнозировании социальных процессов, в управлении социальной сферой;

• формирование представления о наиболее важных характеристиках основных тенденций внедрения, использования и совершенствования информационных технологий в социальной сфере, развитие способности к критической оценке этих процессов;

• обучение использованию в практической деятельности сетевых технологий для аккумулирования и генерации информационных ресурсов в контексте формирования единого информационного пространства социальной сферы;

• освоение программно-инструментальных средств для решения практических задач обработки информации в социальной сфере, ознакомление со структурой и содержанием информации в базах социальных данных, овладение технологией работы с ними;

• методологическая подготовка к дальнейшему исследованию и применению информационных технологий с целью оптимизации процесса информатизации социальной сферы и повышения информационного потенциала современного общества.

Учебный курс является необходимым элементом в системе подготовки специалистов любого профиля в условиях информатизации современного общества. Полученные знания позволят выпускнику грамотно и квалифицированно использовать возможности стремительно развивающихся сегодня во всем мире информационных технологий в целях управления, планирования и социального развития.

Тема 1. История информационных технологий

Информационный подход к истории развития цивилизации предполагает, что главным отличительным признаком этапа развития общества является не тип государственного устройства, а его технологический уклад. Именно он и определяет весь образ жизни и деятельности людей. В истории развития цивилизации выделяют ряд информационных революций, которые лежали в основе технологических революций и создавали необходимые условия для перехода общества на качественно новый уровень развития.

Основные информационные революции:

1) появление языка (членораздельной человеческой речи);

2) изобретение письменности;
3) изобретение книгопечатания;
4) изобретение радио, телефона и телевидения;
5) изобретение средств цифровой вычислительной техники;
6) информатизация общества;

Особое значение для правильного анализа процессов информатизации общества имеет знание сущности и специфики развития ин-формационно-обменных процессов. Основными фазами развития глобального информационного обмена, по мнению профессора И.В. Соколовой, следует считать:

• устную,
• письменную,
• книжную,
• компьютерную (электронную).

Обзор современных средств реализации информационных технологий. Роботизация.

Тема 2. Влияние ИТ на социальные процессы

Феномен информатизации современного общества. Понятие информационного общества и критерии перехода к информационному обществу (социально-экономический или критерий занятости, технический, космический, критерии по А.И. Ракитову). Предпосылки информатизации в обществе на макроуровне (технические, экономические, политические, культурно-духовные, в социальной сфере) и на микроуровне.

Тема 3. Анализ этических проблем и норм

Этические ценности в информационном обществе, характеристика "человека информационного". Основные этические подходы к внедрению информационных технологий в жизнь общества. Этические проблемы роботизации.

Тема 4. Профессиональная ответственность и профессиональная этика

Гарантии доступа к информации в Российской Федерации. Обязанность должностных лиц государственных органов власти и органов местного самоуправления обеспечивать доступ к информации для граждан. Информационная открытость государственных органов власти, органов местного самоуправления, государственных организаций и учреждений. Правовые ограничения в области распространения информации в Российской Федерации.

Тема 5. Риски и ответственность компьютерных систем

Проблемы обеспечения информационной безопасности. Информационные угрозы. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. Информационная экспансия и информационные войны в современных условиях.

Тема 6. Интеллектуальная собственность

Правовой режим использования информационных продуктов. Способы регистрации права на интеллектуальную собственность.

Тема 7. Частная жизнь и гражданские свободы

Проблема преодоления информационного неравенства. Адаптация лиц с ограниченными возможностями в современной информационной среде. Психологические проблемы информатизации. Проблемы негативного влияния современных средств реализации информационных технологий на здоровье человека. Уголовная и административная ответственность для физических лиц за распространение информации, нарушающей требования законодательства Российской Федерации.

Итоговое контрольное мероприятие (экзамен)

Анализируется знание теоретических основ курса и практики функционирования государственных интернет-ресурсов в социальной сфере: порталов государственных органов власти по вопросам ведения, российских и зарубежных порталов государственных услуг, ресурсов с базами данных по трудоустройству, официальных сайтов органов власти; оценивается умение критически анализировать их соответствие требованиям законодательства Российской Федерации, рассуждать о перспективах совершенствования государственной информационной политики с позиции этического подхода к использованию информационных технологий.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

– конспекты лекций;

– литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– текст лекций на электронных носителях;

– ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Гасумова, С. Е. Информационные технологии в социальной сфере : учебное пособие для бакалавров / С. Е. Гасумова. — 5-е изд. — Москва : Дашков и К, 2019. — 311 с. — ISBN 978-5-394-03242-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/85325.html

2. Гасумова, С. Е. Социальная информатика : учебник и практикум для вузов / С. Е. Гасумова. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 284 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11993-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. https://www.urait.ru/bcode/446647

Дополнительная:

1. Чугунов, А. В. Социальная информатика : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. В. Чугунов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 256 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-09010-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. https://www.urait.ru/bcode/433709

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

http://www.psu.ru/elektronnye-resursy-dlya-psu Электронные ресурсы для ПГНИУ

http://window.edu.ru/ Единое окно доступа к образовательным ресурсам

https://www.culture.ru/ Портал культурного наследия России «Культура.рф» Министерства культуры РФ

http://www.edu.ru/ Федеральный портал «Российское образование»

http://www.usynovite.ru/ Государственный интернет-проект "Усыновите.ру" (банк данных о детях-сиротах и детях, оставшихся без попечения родителей)

https://trudvsem.ru/ Портал «Работа в России» Федеральной службы по труду и занятости РФ

http://www.takzdorovo.ru/ Портал "Takzdorovo.ru" Министерства здравоохранения РФ

http://pravo.gov.ru/ Государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации»

https://www.gosuslugi.ru/ Официальный интернет-портал государственных услуг РФ «Госуслуги»

https://www.gov.uk/ Портал государственных услуг Великобритании

https://www.canada.ca/home.html Портал государственных услуг Канады

https://www.usa.gov/ Портал государственных услуг США

https://minsoc.permkrai.ru/ Сайты поставщиков социальных услуг в Пермском крае (реестр поставщиков социальных услуг на сайте Министерства социального развит

gov.ru Официальные сайты федеральных и региональных исполнительных органов власти Российской Федерации

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Социальные, правовые и этические вопросы ИТ** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:
доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:
ОС Microsoft Windows 7 Pro OEM (Предустановленная версия); Microsoft Office Professional/Standard 2007(Open License: 42030513 от 11.04.2007); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование

материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/).

система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, переносной проектор, переносной экран.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Компьютерный класс № 302 (корп.2).
Основное оборудование: специализированная мебель, персональные компьютеры, проектор, экран, принтер.
Учебно-наглядные пособия и демонстрационное оборудование.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ.

Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ; ауд. 317 (корп.2).

Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, проектор, экран, ноутбуки, телевизор.

ПО в библиотеке СГПИ филиал ПГНИУ: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Социальные, правовые и этические вопросы ИТ

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

ОПК.2

Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.2.1 Применяет знания основных положений и концепций в области программирования, архитектуру языков программирования, основную терминологию и базовые алгоритмы, основные требования информационной безопасности	Знает социальные, правовые и этические вопросы ИТ Умеет применять основные положения социальных, правовых и этических вопросов, требований информационной безопасности в профессиональной деятельности. Владеет приемами обеспечения информационной безопасности в профессиональной деятельности.	**Неудовлетворительно** Не знает социальные, правовые и этические вопросы ИТ. Не умеет применять основные положения социальных, правовых и этических вопросов, требований информационной безопасности в профессиональной деятельности. Не владеет приемами обеспечения информационной безопасности в профессиональной деятельности. **Удовлетворительно** Знает социальные, правовые и этические вопросы ИТ. В основном умеет применять основные положения социальных, правовых и этических вопросов, требований информационной безопасности в профессиональной деятельности. Частично владеет приемами обеспечения информационной безопасности в профессиональной деятельности. **Хорошо** Знает социальные, правовые и этические вопросы ИТ. Умеет применять основные положения социальных, правовых и этических вопросов, требований информационной безопасности в профессиональной деятельности. В основном владеет приемами обеспечения информационной безопасности в профессиональной деятельности. **Отлично** Знает социальные, правовые и этические вопросы ИТ. Умеет применять основные положения социальных, правовых и этических вопросов, требований информационной безопасности в профессиональной деятельности. Владеет приемами обеспечения информационной безопасности в профессиональной деятельности.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100
«хорошо» - от 61 до 80
«удовлетворительно» - от 44 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Введение **Входное тестирование**	Имеет общие представления
ОПК.2.1 Применяет знания основных положений и концепций в области программирования, архитектуру языков программирования, основную терминологию и базовые алгоритмы, основные требования информационной безопасности	Тема 2. Влияние ИТ на социальные процессы **Защищаемое контрольное мероприятие**	Законодательные требования к официальным интернет-ресурсам органов государственной власти и местного самоуправления в Российской Федерации. Назначение и специфика порталов федеральных органов исполнительной власти в социальной сфере: «Портал культурного наследия России «Культура.рф»»Министерства культуры РФ, портал «Российское образование» Министерства образования и науки РФ, интернет-проект «Усыновление в России»Министерства образования и науки РФ (банк данных о детях-сиротах и детях, оставшихся без попечения родителей), портал «Работа в России» Федеральной службы по труду и занятости РФ, портал «Здоровая Россия» Министерства здравоохранения РФ, Государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации».

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.2.1 Применяет знания основных положений и концепций в области программирования, архитектуру языков программирования, основную терминологию и базовые алгоритмы, основные требования информационной безопасности	Тема 3. Анализ этических проблем и норм **Защищаемое контрольное мероприятие**	Законодательные требования к порталам государственных и муниципальных услуг в РФ. Официальный интернет-портал государственных услуг РФ «Госуслуги». Порталы государственных и муниципальных услуг субъектов Российской Федерации. Портал государственных услуг Великобритании. Портал государственных услуг Канады. Портал государственных услуг США. Законодательные ограничения в области распространения информации в России.
ОПК.2.1 Применяет знания основных положений и концепций в области программирования, архитектуру языков программирования, основную терминологию и базовые алгоритмы, основные требования информационной безопасности	Итоговое контрольное мероприятие (экзамен) **Итоговое контрольное мероприятие**	Государственная и негосударственные базы данных по трудоустройству в сети Интернет («Работа в России» и др.). Технология подбора вакансий для нуждающихся в социальной поддержке категорий населения: студент дневного отделения, мать-одиночка с малолетним ребенком, лицо без определенного места жительства.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Введение

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**
Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Наличия базовых знаний по истории развития общества, основам государства и права и информационным технологиям	1

Тема 2. Влияние ИТ на социальные процессы

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Формулирует аргументированные рекомендации по совершенствованию содержания, дизайна и способов продвижения порталов федеральных органов исполнительной власти	5

РФ в социальной сфере	
Знает и понимает законодательные требования к официальным интернет-ресурсам органов государственной власти и местного самоуправления в РФ	5
Критически оценивает содержание, назначение, дизайн и способы продвижения порталов федеральных органов исполнительной власти РФ в социальной сфере	4
Проводит сравнительный анализ порталов федеральных органов исполнительной власти РФ в социальной сфере	4
Знает основные виды официальных интернет-ресурсов федеральных органов исполнительной власти РФ в социальной сфере	4
Знает и понимает назначение и специфику информационных систем федеральных органов исполнительной власти в социальной сфере в РФ	4
Понимает содержание и способы продвижения порталов федеральных органов исполнительной власти РФ в социальной сфере	4

Тема 3. Анализ этических проблем и норм

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знает содержание порталов государственных услуг Великобритании, Канады, США	5
Проводит сравнительный анализ Официального интернет-портала государственных услуг РФ «Госуслуги» и порталов государственных услуг Великобритании, Канады, США	4
Знает и понимает законодательные требования порталам государственных и муниципальных услуг в РФ, ограничения в области распространения информации в России	4
Формулирует аргументированные рекомендации по совершенствованию содержания, дизайна и способов продвижения Официального интернет-портала государственных услуг РФ «Госуслуги» и порталов государственных и муниципальных услуг субъектов РФ	4
Критически оценивает содержание, назначение, дизайн и способы продвижения Официального интернет-портала государственных услуг РФ «Госуслуги» и порталов государственных и муниципальных услуг субъектов РФ	4
Понимает логику и умеет пользоваться классификаторами для поиска государственных услуг на Официальном интернет-портале государственных услуг РФ «Госуслуги»	3
Знает и понимает назначение и специфику порталов государственных и муниципальных услуг	3
Понимает содержание и способы продвижения порталов Официального интернет-портала государственных услуг РФ «Госуслуги» и порталов государственных и муниципальных услуг субъектов РФ	3

Итоговое контрольное мероприятие (экзамен)

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
Проходной балл: **18**

Показатели оценивания	**Баллы**
Умеет успешно подбирать надежные вакансии для нуждающихся в социальной поддержке категорий населения: студент дневного отделения (неполный рабочий день), мать-одиночка с малолетним ребенком (работа на дому), лицо без определенного места жительства (работа с предоставлением жилья)	12
Понимает содержание и способы продвижения интернет-ресурсов с базами данными по трудоустройству	6
Понимает логику размещения вакансий и резюме в базах данных по трудоустройству, умеет осуществлять их поиск по заданным критериям	5
Знает и понимает назначение и специфику государственной и негосударственных баз данных по трудоустройству в сети Интернет («Работа в России» и др.)	5
Формулирует аргументированные рекомендации по совершенствованию содержания, дизайна и способов продвижения интернет-ресурсов с базами данными по трудоустройству («Работа в России» и др.)	4
Критически оценивает содержание, назначение, дизайн и способы продвижения интернет-ресурсов с базами данными по трудоустройству	4
Проводит сравнительный анализ интернет-ресурсов с базами данными по трудоустройству	4

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра информационных систем и математических методов в экономике

Авторы-составители: **Рожков Михаил Сергеевич**
Шимановский Дмитрий Викторович

Рабочая программа дисциплины

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА БАЗ ДАННЫХ

Код УМК 95361

Утверждено
Протокол №10
от « 08» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Проектирование и разработка баз данных

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **00.03.00** Элективы НБ

направленность не предусмотрена

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Проектирование и разработка баз данных** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

00.03.00 Элективы НБ (направленность : не предусмотрена)

ОПК.2 Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Индикаторы

ОПК.2.3 Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	00.03.00 Элективы НБ (направленность: не предусмотрена)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Письменное контрольное мероприятие (3)
Формы промежуточной аттестации	Зачет

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Введение в дисциплину
История развития баз данных. Значимость баз данных для современного общества.

Модели данных
Исторический обзор моделей данных. Реляционная модель данных как основная на данный момент. Понятие таблицы, записи и атрибута. Связи между таблицами, первичные и внешние ключи.

Введение в язык запросов SQL
Команда SELECT для всех полей таблицы. Выбор нужных полей таблицы. Соединение нескольких таблиц командой SELECT через внешние ключи. Команда INSERT.

Проектирование баз данных
Понятие ER-диаграммы. Изучение создание схем данных в среде Visio. Нормальные формы. Типы данных в реляционной СУБД и их особенности.

Защита информации, хранимой в базах данных, от несанкционированного доступа
Понятие пользователя базы данных и его прав доступа. Виды прав доступа (на чтение и на редактирование). Создание паролей к приложениям, использующие базы данных.

Основные команды языка запросов SQL
Команда SELECT с использованием GROUP BY и ORDER BY. Команда Delete table. Команда INSERT с использованием встроенной команды SELECT.

Обзор современных СУБД и их сравнительный анализ.
СУБД Oracle. Toad for Oracle как средство взаимодействия с СУБД. СУБД MS SQL.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

– конспекты лекций;

– литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– текст лекций на электронных носителях;

– ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для вузов / В. М. Илюшечкин. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 213 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-03617-6. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/449679
2. Системы баз данных : учебно-методический комплекс / составители О. С. Ахметова, А. Б. Дуйсебаева, Ш. М. Отепберген. - Алматы :Нур-Принт, 2012. - 84 c. - ISBN 9965-756-07-4. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/67136.html

Дополнительная:

1. Основы современных баз данных : методическая разработка к выполнению лабораторных работ (№1-3) / Золотухин сост. [и др.]. - Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. - 37 с. - ISBN 2227-8397. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/22906.html
2. Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных : учебное пособие / В. Е. Туманов. - 3-е изд. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 502 c. - ISBN 978-5-4497-0683-6. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/97570.html
3. Селина, Е. Г. Создание реляционных баз данных средствами СУБД MicrosoftAccess : учебно-методическое пособие / Е. Г. Селина. - Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2016. - 46 с. - ISBN 2227-8397. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/68137.html
4. Якимов, В. Н. Проектирование реляционных баз данных : учебное пособие по курсовому проектированию / В. Н. Якимов. - 2-е изд. - Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. - 96 c. - ISBN 2227-8397. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/90882.html
5. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 230 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-00874-6. - Текст : электронный // ЭБСЮрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/450772
6. Базы данных : учебное пособие / . - Саратов : Научная книга, 2012. - 158 c. - ISBN 2227-8397. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/6261.html
7. Королева, О. Н. Базы данных : курс лекций / О. Н. Королева, А. В. Мажукин, Т. В. Королева ; под редакцией В. И. Мажукин. - Москва : Московский гуманитарный университет, 2012. - 66 c. - ISBN 978-5-98079-838-3. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/14515.html

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

При освоении дисциплины использование ресурсов сети Интернет не предусмотрено.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Проектирование и разработка баз данных** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:
Для изучения дисциплины необходимо специальное ПО:

ОС Microsoft Windows 7 Pro OEM (Предустановленная версия); Microsoft Office Professional/ Standard 2007; Visual Studio Professional Edition 2015; Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» ыполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование

материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/).
система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования

текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная переносной или стационарной презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, доской.
Для проведения лабораторных работ требуется компьютерный класс (аппаратное и программное обеспечение определено в Паспортах компьютерных классов).
Для текущего контроля и промежуточной аттестации необходим компьютерный класс.
Для самостоятельной работы студентов необходимы компьютерный класс, помещения Научной библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ.

Помещение Научной библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную
информационно-образовательную среду ПГНИУ; ауд. 317 (корп.2).
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, проектор, экран, ноутбуки,
телевизор.
ПО: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным
соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно
распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Проектирование и разработка баз данных

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.2.3 Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения	В результате изучения дисциплины студент должен знать основные нормальные формы, основные команды языка запросов SQL, программное обеспечение, используемое для проектирования баз данных. В результате освоения дисциплины студент должен умсть просктировать базы данных, состоящие из 5-7 таблиц; писать запросы с соединением нескольких таблиц и использования команды SELECT, уметь устанавливать СУБД Oracle на своем компьютере. В результате освоения дисциплины студент должен владеть навыками разработки и проектирования баз данных.	**Неудовлетворител** Студент не знает основные нормальные формы, основные команды языка запросов SQL, типы данных, основные современные СУБД. Студент не может спроектировать структуру простой БД средствами Visial Studio, написать простой запрос с использованием команды SELECT, создать таблицу в базе данных путем написания программного кода. Студепт пе владеет павыками проектирования баз данных и практическими навыками использования основных команд языка запросов SQL. **Удовлетворительн** Студент не знает не более двух нормальных форм, две-три команды языка запросов SQL, основные типы данных, не более одной современной СУБД. Студент может спроектировать структуру простой БД средствами Visial Studio, но допускает существенные ошибки;может написать простой запрос с использованием команды SELECT без группировок и сортировок данных; не может создать таблицу в базе данных путем написания программного кода. Студент не владеет навыками проектирования баз данных и практическими навыками использования основных команд языка запросов SQL. **Хорошо** Студент знает все нормальные формы, не более четырех команд языка запросов SQL, основные типы данных, основные преимущества и недостатки современных СУБД.

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Хорошо Студент может спроектировать структуру простой БД средствами Visial Studio, но допускает несущественные ошибки; может написать простой запрос с использованием команды SELECT используя группировки и сортировки данных; не может создать таблицу в базе данных путем написания программного кода. **Отлично** Студент знает все нормальные формы, не более семи команд языка запросов SQL, основные типы данных, основные преимущества и недостатки современных СУБД. Студент может спроектировать структуру простой БД средствами Visial Studio, может написать простой запрос с использованием команды SELECT используя группировки и сортировки данных; может создать таблицу в базе данных путем написания программного кода.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100
«хорошо» - от 61 до 80
«удовлетворительно» - от 43 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Введение в дисциплину **Входное тестирование**	Входное тестирование на знание теоретических основ информатики и языка запросов SQL.
ОПК.2.3 Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения	Введение в язык запросов SQL **Письменное контрольное мероприятие**	Студенту дается задание на написание SQL-запроса в компьютерном классе.В результате освоения дисциплины студент должен знать команды SELECT, INSERT и CREATE TABLE, уметь их применять при решении практических задач и владеть навыками написания самых простых команд на языке SQL.
ОПК.2.3 Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения	Основные команды языка запросов SQL **Письменное контрольное мероприятие**	Студенту выдается задача, связанное с построением ER-диаграммы, состоящей из 4-5 таблиц.В результате освоения дисциплины студент должен знать основные типы данных, как минимум три нормальных формы и уметь применять их на практике.
ОПК.2.3 Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения	Обзор современных СУБД и их сравнительный анализ. **Письменное контрольное мероприятие**	Студенту будет дана комплексная контрольная работа, проверяющая как теоретические знания, так и практические навыки проектирования баз данных на учебном примере (3-4 таблицы) и написания команд на языке SQL.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Введение в дисциплину

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**
Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Студент верно ответил на половину вопросов теста (проходной балл)	5
Студент верно ответил на все вопросы теста	5

Введение в язык запросов SQL

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Логика построения запросов верная, но студент допускает ошибки из невнимательности (перепутаны символы ">" и "<" и т.д.)	20
Студент неверное записал все запросы, присутствует лишь правильное название команд и отдельные попытки написания правильного кода.	13
Студент записывает лишь одну первую команду запроса.	10
Студент верно записал все запросы.	10

Основные команды языка запросов SQL

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Студент правильно строит связи между таблицами, умеет создавать нужные объекты в среде Visio, правильно обозначает типы данных и внешние ключи.	30
Студент правильно строит связи между таблицами, умеет создавать нужные объекты в среде Visio, правильно обозначает типы данных и внешние ключи но допускает незначительные ошибки из-за недостаточной концентрации внимания.	20
Студент путает типы данных, неверно строит связи между таблицами, но может создавать соответствующие объекты в среде Visio.	13
Студент путает типы данных, неверно строит связи между таблицами и имеет сложности с созданием соответствующих объектов в среде Visio.	10

Обзор современных СУБД и их сравнительный анализ.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Студент знает теорию проектирования и разработки баз данных, правильно пишет команды на языке SQL, знает основные типы данных и может правильно спроектировать БД на учебном примере (3-4 таблицы).	40
Студент знает теорию проектирования и разработки баз данных, правильно пишет команды на языке SQL, знает основные типы данных и может правильно спроектировать БД на учебном примере (3-4 таблицы) однако совершает ошибки из за недостаточной концентрации внимания.	30
Студент поверхностно знает теорию проектирования и разработки баз данных, пишет команды на языке SQL допуская значительные ошибки, знает основные типы данных, но не может правильно спроектировать БД на учебном примере (3-4 таблицы).	17
Студент отрывочно знает теорию проектирования и разработки баз данных, пишет команды на языке SQL допуская значительные ошибки, не знает основные типы данных, но не может правильно спроектировать БД на учебном примере (3-4 таблицы).	10

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин
Авторы-составители: **Рихтер Татьяна Васильевна**

Рабочая программа дисциплины

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ

Утверждено
Протокол №10
от «15» июня 2021 г.

Пермь, 2021

1. Наименование дисциплины

Дополнительные главы линейной алгебры

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):
Направление: **00.03.00** Элективы НБ
направленность не предусмотрена

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины Дополнительные главы линейной алгебры у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

00.03.00 Элективы НБ (направленность: не предусмотрена)

ОПК.1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

Индикаторы

ОПК.1.1 Применяет базовые понятия, основную терминологию и знания основных положений и концепций в области математических и естественных наук

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	00.03.00 Элективы НБ (направленность: не предусмотрена)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	
Формы промежуточной аттестации	**Зачет**

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Численные методы линейной алгебры

Погрешности вычислений. Обусловленность матриц. Точные методы решения систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Метод Гаусса. Компактные схемы для решения неоднородных линейных систем. Метод Гаусса-Жордана. Вычисление определителей. Обращение матриц. Метод квадратных корней. Метод ортогонализации. Принципы построения итерационных процессов. Метод простой итерации. Необходимые и достаточные условия сходимости простой итерации. Подготовка системы к виду, удобному для итераций. Метод Зейделя. Методы полной и неполной релаксации. Управление релаксации. Релаксация по длине вектора невязки. Групповая релаксация. Градиент функционала. Градиентные методы. Метод наискорейшего спуска. Метод с наименьшими невязками. Методы сопряженных направлений. S-шаговые градиентные методы. Полная проблема собственных значений. Устойчивость проблемы собственных значений. Метод Крылова. Нахождение собственных векторов по методу Крылова. Метод Леверье и его модификация Фаддеевым. Эскалаторный метод. Определение наибольшего по модулю собственного значения и принадлежащего ему собственного вектора. Метод скалярных произведений. Метод координатной релаксации. Метод λ-разности. Уточнение отдельного собственного значения и принадлежащего ему собственного вектора.

Основные алгебраические структуры

Группы. Определение и примеры. Изоморфизм групп. Гомоморфизм. Подгруппы. Циклические группы. Смежные классы. Разложение группы по подгруппе. Нормальный делитель группы. Фактор-группа. Группы подстановок. Кольца. Определения, примеры. Изоморфизм. Гомоморфизм. Подкольца. Идеалы. Поля. Тела. Алгебры.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы.

Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного

назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов прсдоставлястся возможность выбора форм провсдсния мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

– конспекты лекций;

– литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– текст лекций на электронных носителях;

– ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения

дисциплины;

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по

дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1.Бобылева, Т. Н. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учебно-методическое пособие / Т. Н. Бобылева, Л. В. Кирьянова, Т. Н. Титова. — Москва: МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. — 144 с. — ISBN 978-5-7264-1909-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80626.html

2. Михалев, А. В. Алгебра матриц и линейные пространства: учебное пособие / А. В. Михалев, А. А. Михалев. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 145 с. — ISBN 978-5-4497-0364-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/89415.html

Дополнительная:

1.Елькин, А. Г. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учебное пособие / А. Г. Елькин. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 95 с. — ISBN 978-5-4487-0325-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/77939.html

2. Ивлева, А. М. Линейная алгебра. Аналитическая геометрия: учебное пособие / А. М. Ивлева, П. И. Прилуцкая, И. Д. Черных. — 5-е изд. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 183 с. — ISBN 978-5-7782-3868-8. — Текст: электронный // Электроннобиблиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/98793.html

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

http://www.psu.ru/elektronnye-resursy-dlya-psu Электронные ресурсы для ПГНИУ

http://www.mathnet.ru/ Общероссийский математический портал

http://window.edu.ru/ Единое окно доступа к образовательным ресурсам

http://www.psu.ru/nauka/elektronnye-publikatsii/uchebnye-posobiya-i-metodicheskie-materialy/v-npavelkin-t-m-konevskikh-analiticheskaya-geometriya-sbornik-zadach Аналитическая геометрия. Сборник задач

http://www.psu.ru/nauka/elektronnye-publikatsii/uchebnye-posobiya-i-metodicheskie-materialy/t-mkonevskikh-a-n-oglezneva-algebra-i-analiticheskaya-geometriya-algebra Алгебра и аналитическая геометрия. Алгебра

http://www.psu.ru/nauka/elektronnye-publikatsii/uchebnye-posobiya-i-metodicheskie-materialy/v-npavelkin-t-m-konevskikh-analiticheskaya-geometriya-sbornik-zadach Аналитическая геометрия. Сборник задач.

http://www.psu.ru/nauka/elektronnye-publikatsii/uchebnye-posobiya-i-metodicheskie-materialy/t-mkonevskikh-a-n-oglezneva-algebra-i-analiticheskaya-geometriya-algebra Алгебра и аналитическая геометрия. Алгебра

10.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине Алгебра и аналитическая геометрия предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систсм:

- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательной среду университета.

ПО: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/).

система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.

Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, переносной проектор, переносной экран, ноутбук.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, для провсдсния групповых и индивидуальных консультаций, тскущсго контроля и промсжуточной аттестации.

Основное оборудование: специализированная мебель, ноутбук, переносной проектор, экран, меловая доска.

Для самостоятельной работы: аудитория для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченной доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение научной библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

Помещение Научной библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ; ауд. 317 (корп.2).

Основное оборудование:

специализированная мебель, меловая доска, проектор, экран, ноутбуки, телевизор.

ПО: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации
по дисциплине Дополнительные главы линейной алгебры

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и критерии их оценивания

Компетенция	**Планируемые результаты обучения**	**Критерии оценивания результатов обучения**
ОПК.1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности		
ОПК.1.1 Применяет базовые понятия, основную терминологию и знания основных положений и концепций в области математических и естественных наук	Знать: основные понятия, концепции, результаты, задачи в области численных методов линейной алгебры, основных алгебраических структур. Уметь: применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности. Владеть навыками: применения базовых понятий, основной терминологии и знаний основных положений и концепций в области математических и естественных наук.	**Не удовлетворительно** Не знает: основные понятия, концепции, результаты, задачи в области численных методов линейной алгебры, основных алгебраических структур. Не умеет: применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности. Не владеет: навыками применения базовых понятий, основной терминологии и знаний основных положений и концепций в области математических и естественных наук. **Удовлетворительно** Знает: основные понятия, концепции, результаты, задачи в области численных методов линейной алгебры, основных алгебраических структур. В основном умеет: применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности. Частично владеет: навыками применения базовых понятий, основной терминологии и знаний основных положений и концепций в области математических и естественных наук. **Хорошо** Знает: основные понятия, концепции, результаты, задачи в области численных методов линейной алгебры, основных алгебраических структур. Умеет: применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности. В основном владеет: навыками применения базовых понятий, основной терминологии и знаний основных положений и

		концепций в области математических и естественных наук. **Отлично** Знает: основные понятия, концепции, результаты, задачи в области численных методов линейной алгебры, основных алгебраических структур. Умеет: применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности. Владеет: навыками применения базовых понятий, основной терминологии и знаний основных положений и концепций в области математических и естественных наук.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки: ОПК электив

Вид мероприятия промежуточной аттестации: Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации: Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов: 100

Конвертация баллов в отметки
«зачтено» - от 47 до 100
«незачтено» - менее 47 баллов

Компетенция	**Мероприятие текущего контроля**	**Контролируемые элементы результатов обучения**
Входной контроль	Основные понятия, концепции, результаты, задачи в области линейной алгебры **Входное тестирование**	Знания и умения студентов, необходимые для усвоения дисциплины.
ОПК.1.1 Применяет базовые понятия, основную терминологию и знания основных положений и концепций в области математических и естественных наук	Точные методы решения систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). **Письменное контрольное мероприятие**	Погрешности вычислений. Обусловленность матриц. Точные методы решения систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Метод Гаусса. Компактные схемы для решения неоднородных линейных систем. Метод Гаусса-Жордана. Вычисление определителей. Обращение матриц. Метод квадратных корней. Метод ортогонализации. Принципы построения итерационных процессов. Метод простой итерации. Необходимые и достаточные условия сходимости простой итерации.

		Подготовка системы к виду, удобному для итераций. Метод Зейделя. Методы полной и неполной релаксации. Управление релаксации. Релаксация по длине вектора невязки. Групповая релаксация.
ОПК.1.1 Применяет базовые понятия, основную терминологию и знания основных положений и концепций в области математических и естественных наук	**Письменное контрольное мероприятие** Градиентные методы.	Градиент функционала. Метод наискорейшего спуска. Метод с наименьшими невязками. Методы сопряженных направлений. S-шаговые градиентные методы. Полная проблема собственных значений. Устойчивость проблемы собственных значений. Метод Крылова. Нахождение собственных векторов по методу Крылова. Метод Леверье и его модификация Фаддеевым. Эскалаторный метод. Определение наибольшего по модулю собственного значения и принадлежащего ему собственного вектора. Метод скалярных произведений. Метод координатной релаксации. Метод λ-разности. Уточнение отдельного собственного значения и принадлежащего ему собственного вектора.
ОПК.1.1 Применяет базовые понятия, основную терминологию и знания основных положений и концепций в области математических и естественных наук	**Итоговое контрольное мероприятие**	Группы. Определение и примеры. Изоморфизм групп. Гомоморфизм. Подгруппы. Циклические группы. Смежные классы. Разложение группы по подгруппе. Нормальный делитель группы. Фактор-группа. Группы подстановок. Кольца. Определения, примеры. Изоморфизм. Гомоморфизм. Подкольца. Идеалы. Поля. Тела. Алгебры.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Основные понятия, концепции, результаты, задачи в области численных методов линейной алгебры, основных алгебраических структур

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 час**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**
Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Знает: основные понятия, концепции, результаты, задачи в области линейной алгебры	3
Умеет: производить алгебраические преобразования и решать уравнения.	3
Владеет навыками: решения систем линейных уравнений.	4

Точные методы решения систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Письменное контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Знает: погрешности вычислений, обусловленность матриц, метод Гаусса, компактные схемы для решения неоднородных линейных систем, метод Гаусса-Жордана.	10
Умеет: вычислять определители, использовать метод квадратных корней метод ортогонализации.	10
Владеет навыками: использования точных методов решения систем линейных алгебраических уравнений	10

Градиентные методы.
Письменное контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **15**

Итоговое контрольное мероприятие
Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **3 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: 40
Проходной балл: 17

Показатели оценивания	Баллы
Знает: группы, изоморфизм групп, гомоморфизм, подгруппы, циклические группы.	10
Умеет: применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	15
Владеет навыками: применения базовых понятий, основной терминологии и знаний основных положений и концепций в области математических и естественных наук.	15

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра математического обеспечения вычислительных систем
Авторы-составители: **Ланин Вячеслав Владимирович**
Городилов Алексей Юрьевич

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин
Авторы-составители: **Рихтер Татьяна Васильевна**

Рабочая программа дисциплины
КОМПОНЕНТНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ
Код УМК 81396

Утверждено Протокол №10
от « 08» июня 2020

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Компонентное программирование

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.03.02** Прикладная математика и информатика направленность

Математическое моделирование и информационные технологии

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Компонентное программирование** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность : Математическое моделирование и информационные технологии)

ПК.7 способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Математическое моделирование и информационные технологии)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	7
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	0
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (5)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (7 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Компонентное программирование. Первый семестр

Повторное применение программного кода - одна из основных проблем, которая решаются на протяжении всей истории программирования. Как это не удивительно, разработчики программ зачастую повторяют дорогу, уже проторенную до них сотнями программистов. Создание новых приложений из существующих, протестированных компонентов приводит к более надежному и эффективному коду. Одно из основных преимуществ применения компонентного подхода - упрощение процесса создания больших программных систем

Введение в компонентные технологии

Рассматриваются история технологических подходов к разработке программного обеспечения, парадигмы программирования, их достоинства и недостатки. Развитие компонентного подхода.

Проблемы разработки сложных программных

Понятие программной инженерии. Программные системы. Программные комплексы. Распределенные программные системы. Проблемы разработки распределенных приложений.
Прагматические принципы работы со сложными системами: абстракция и уточнение, модульная разработка и повторное использование программного кода.

Теоретические основы компонентного подхода

Архитектура программного обеспечения. Разработка и оценка архитектуры на основе сценариев.
Парадигма компонентного программирования. Философия и методология компонентного подхода.
Программный модуль. Компонент. Архитектурный компонент. Компонентная модель. Интерфейсы.
Адекватность, полнота, минимальность и простота интерфейсов.
Понятие стандарта компонентного программирования: использование компонентов, требования к компонентам.
Синхронное и асинхронное взаимодействие. Очередь сообщений. Маршалинг. Сериализация.
Реализация асинхронного взаимодействия при помощи очередей сообщений.
Транзакции. Свойства транзакции. Протокол двухфазного подтверждения транзакции.

Понятие распределенной системы

Общие принципы построения распределенных систем: прозрачность, открытость, масштабируемость, безопасность. Задачи, решаемые в рамках создания распределенных систем: организация связи и передачи данных между элементами системы, поддержка идентификации и поиска отдельных ресурсов внутри системы, организация работ в рамках процессов и потоков, синхронизация параллельно выполняемых потоков работ, поддержка целостности данных и непротиворечивости вносимых изменений, обеспечение отказоустойчивой работы, защита данных и коммуникаций.

Паттерны проектирования

Понятие паттерна проектирование. Описание паттернов проектирования. Порождающие паттерны. Структурные паттерны. Паттерны поведения.

Компонентные технологии Microsoft

Рассматриваются основные компонентные технологии Microsoft: COM, DCOM, COM+

Модель COM

Компонентная модель объектов COM и ее промышленная реализация. Основные понятия и элементы: язык IDL и базовые интерфейсы. GUID, библиотека типов и системный реестр, моникеры, создание, использование и уничтожение компонента, включение и агрегирование, фабрики классов, модели

многопоточности.
Хранилища компонентов. Вопросы связанные с экспонированием фабрик классов, управлением временем жизни, регистрацией сервера. Класс CComModule, карта объектов, элементы карты объектов. Класс-создатель _ClassFactoryCreatorClass. Фабрика классов CComClassFactory. Обзор и классификация категорий COM, карты категорий.
Разработка элементов управления ActiveX. Элементы управления и страницы свойств. Структура стандартного элемента управления ActiveX. Использование мастера ATL. Элементы управления и категории COM. Постоянства свойств. Код стороны клиента. Пример разработки элемента управления ActiveX с помощью ATL.

Развитие технологии COM

Технологии COM+ и DCOM. Службы COM+. Модели обращения к объектам. События. Интеграция с Active Directory. Реализация защиты. Администрирование COM+. Отладка и развертывание приложений COM+.

Платформа Microsoft .NET

Common Language Runtime: .NET Framework Class Library, сборки (assemblies).
Доступ к реляционным данным и XML документам - ADO.NET (ActiveX Data Object) и DOM.

Очереди сообщений MSMQ

Понятие очереди сообщений. Преимущества использования очередей сообщений. Типы очередей. Программирование MSMQ: создание очередей, доступ к очередям, удаление очередей, обращение к очередям, посылка сообщения очередям, чтение сообщений очереди, удаление сообщений из очереди.

Microsoft WCF

Web сервисы: модель программирования Web сервисов, описание Web сервисов - WSDL (Web Service Description Language - язык описания Web сервисов), поиск Web сервисов - спецификация UDDI (Universal Description, Discovery and Integration - универсальное описание, поиск и интеграция), протоколы и методы передачи данных - SOAP (Simple Object Access Protocol - простой протокол доступа к объектам), HTTP-Get, HTTP-Post.

Компонентные технологии платформы Java

Рассматриваются технологии компонентного программирования Java и Corba

Стандарты CORBA

Спецификация OMA (Object Management Architecture - архитектура управления объектами).
IDL. CORBA-объекты и серванты. Объектные адаптеры. GIOP и IIOP. Механизм выполнения удаленных вызовов.
Сервисы CORBA: жизненного цикла, долговременного хранения, именования, событий, контроля совместного доступа, транзакций, отношений, внешнего представления, запросов, лицензирования, свойств, времени, безопасности, коммерции, контейнеров.

Технология JavaBeans

Основные понятия: сервер IJB, контейнер IJB, компонент IJB, классы и интерфейсы компонента IJB, дескриптор развертывания. Вспомогательные интерфейсные объекты. Установка элемента в контейнер. Виды и атрибуты транзакций.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые

знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Воронцов Ю.А. WEB-программирование распределённых информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воронцов Ю.А., Козинец А.В.- Электрон.текстовые данные.- Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2017.- 65 c.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/92420.html.- ЭБС «IPRbooks»

2. Макаров, А. В. Common Intermediate Language и системное программирование в Microsoft.NET : учебное пособие / А. В. Макаров, С. Ю. Скоробогатов, А. М. Чеповский. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 397 c. — ISBN 978-5-4497-0293-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/89403

Дополнительная:

1. Смоленцев Н.К. MATLAB: программирование на Visual C#, Borland C#, JBuilder, VBA [Электронный ресурс]: учебный курс/ Смоленцев Н.К.- Электрон.текстовые данные.- Саратов: Профобразование, 2019.- 456 c.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/89868.html.- ЭБС «IPRbooks»
2. Снетков В.М. Прикладное программирование на C# в среде VS.NET 2008 [Электронный ресурс]: практикум/ Снетков В.М.- Электрон.текстовые данные.- Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.- 1690 c.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/94859.html.- ЭБС «IPRbooks»

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

http://www.intuit.ru/studies/courses/50/50/lecture/1519 Компонентное программирование в .NET

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Компонентное программирование** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательной среду университета.

Необходимое лицензионное и (или) свободно распространяемое программное обеспечение:
ОС Microsoft Windows 7 Pro OEM (Предустановленная версия); Microsoft Office Professional/Standard 2007 ; Visual Studio Professional Edition 2015, Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/). система LMS Moodle (http://e-leam.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, переносный проектор, переносный экран, ноутбук.

Учебная аудитория для лабораторных работ, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Компьютерный класс №302 (корп.2).
Основное оборудование: специализированная мебель, персональные компьютеры, проектор, экран.

Для самостоятельной работы: аудитория для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченной доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение научной библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

Помещение Научной библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ; ауд. 317 (корп.2). Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, проектор, экран, ноутбуки, телевизор.

ПО: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Компонентное программирование

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и критерии их оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.7 способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	В результате изучения дисциплины специалист должен: знать: - паттерны проектирования; - основные принципы разработки программных компонентов; - компонентные технологии COM, JAVA, .NET; уметь: - применять компонентный подход при разработке программ; - выявлять реализацию паттернов проектирования в существующем программном коде и производить рефакторинг существующего программного кода путем реализации паттернов проектирования; приобрести навыки: - применения паттернов проектирования при разработке нового программного кода; - компонентного программирования на языках C++, C#, JAVA; - администрирования службы COM+ ОС Windows.	**Неудовлетворительно** Студент - не знает основные паттерны проектирования и компонентные технологии; - не умеет выявлять реализацию паттернов проектирования в существующем программном коде. - не владеет навыками применения паттернов проектирования. **Удовлетворительно** Студент - знает основные паттерны проектирования и компонентные технологии; - умеет выявлять реализацию паттернов проектирования в существующем программном коде; - умеет применять компонентный подход при разработке программ. - не владеет навыками применения паттернов проектирования. **Хорошо** Студент - знает паттерны проектирования; - знает основные компонентные технологии; - умеет выявлять реализацию паттернов проектирования в существующем программном коде. - владеет навыками применения паттернов проектирования при разработке нового программного кода; компонентного программирования на одном из языков C++, C#, JAVA. **Отлично** Студент - знает паттерны проектирования; - в совершенстве знает компонентные

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично технологии COM, JAVA, .NET; - умеет выявлять реализацию паттернов проектирования в существующем программном коде и производить рефакторинг существующего программного кода путем реализации паттернов проектирования; - умеет применять компонентный подход при разработке программ; - владеет навыками применения паттернов проектирования при разработке нового программного кода; компонентного программирования на языках C++, C#, JAVA.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100 **«хорошо» -** от 61 до 80 **«удовлетворительно» -** от 50 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль **ПК.7** способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Проблемы разработки сложных программных **Входное тестирование**	Входное тестирование проверяет знание основных алгоритмов обработки информации, владением технологиями баз данных, знание языков программирования, знание основ функционирование операционных систем
ПК.7 способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Теоретические основы компонентного подхода **Защищаемое контрольное мероприятие**	Контрольная работа
ПК.7 способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Паттерны проектирования **Защищаемое контрольное мероприятие**	Самостоятельная работа, включающая набор задач.
ПК.7 способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Модель COM **Защищаемое контрольное мероприятие**	Использование технологии Microsoft COM

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.7 способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Платформа Microsoft .NET **Защищаемое контрольное мероприятие**	Использование компонентных возможностей технологии Microsoft .NET
ПК.7 способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Технология JavaBeans **Итоговое контрольное мероприятие**	Использование компонентных возможностей технологии Java

Спецификация мероприятий текущего контроля

Проблемы разработки сложных программных

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы** Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0** Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Знание языков программирования	2.5
Функционирование операционных систем	2.5
Алгоритмическое мышление	2.5
Владением технологиями баз данных	2.5

Теоретические основы компонентного подхода

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**
Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Студент дал определение компонента, компонентой технологии, компонентной объектной технологии..	5
Студент смог назвать особенности основных компонентных технологий.	5
Студент смог назвать основные компонентные технологии.	5
Студент дал определение класса, интерфейса, сигнатуры операции, события, свойства, ООП .	5

Паттерны проектирования

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа** Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы** Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**
Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	**Баллы**
Студент способен реализовать указанный паттерн проектирования.	6
Студен может предложить применение подходящего паттерна проектирования по приведенным условиям.	5
Студент может произвести рефакторинг существующего программного кода.	5
Студент может назвать минимум 5 паттернов проектирования и коротко пояснить их назначение и использование. **Модель COM** Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа** Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы** Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20** Проходной балл: **10**	4
Показатели оценивания	**Баллы**
Студент назвал основные принципы технологии COM	5
Студент реализовал собственный компонент COM	5
Студент доработал существующий компонент COM	5
Студент смог ответить на вопросы по существующему коду компонента COM **Платформа Microsoft .NET** Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа** Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы** Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20** Проходной балл: **10**	5
Показатели оценивания	**Баллы**
Студент назвал основные принципы технологии .NET	5
Студент реализовал собственный компонент .NET	5
Студент доработал существующий компонент .NET	5
Студент смог ответить на вопросы по существующему коду компонента .NET	5

Технология JavaBeans

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**
1Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Студент назвал основные принципы технологии JavaBeans	5
Студент реализовал собственный компонент JavaBeans	5
Студент доработал существующий компонент JavaBeans	5
Студент смог ответить на вопросы по существующему коду компонента JavaBeans	5

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра прикладной математики и информатики

Авторы-составители: **Ясницкий Леонид Нахимович**
Русакова Ольга Леонидовна
Русаков Сергей Владимирович

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин
Авторы-составители: **Абрамова Ирина Владимировна**

Рабочая программа дисциплины

МЕТОДЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Код УМК 81408

Утверждено
Протокол № 10
от « 08 » июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Методы искусственного интеллекта

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **00.03.00** Элективы НБ

направленность не предусмотрена

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Методы искусственного интеллекта** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

00.03.00 Элективы НБ (направленность : не предусмотрена)

ОПК.3 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач

Индикаторы

ОПК.3.1 Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	00.03.00 Элективы НБ (направленность: не предусмотрена)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение практических занятий, семинаров **Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку**	14 14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	
Формы промежуточной аттестации	Зачет (1 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Методы искусственного интеллекта

Программа курса предусматривает изучении истории и теоретической базы основных методов искусственного интеллекта: экспертных системы, генетических алгоритмов и нейросетевых технологий, причем последнему уделяется доминирующее внимание, как наиболее эффективной стратегии, имеющей наибольшее количество приложений при решении научно-технческих задач.
Изложение теоретического материала чередуется с выполнением лабораторных работ, позволяющих наиболее глубоко усвоить теоретический материал и оценить возможности его практического применения. Курс заканчивается выполнением самостоятельной контрольной работы, состоящей в проектировании, обучении, тестировании и исследовании нейросетевой математической модели, решающей проблемы предметной области.

Предмет, история и основные методы искусственного интеллекта

Излагаются предмет, история и основные технологии создания интеллектуальных систем: Экспертные системы, Нейронные сети, Эволюционные модели. Даты возникновения технологий, их основатели, способы получения и хранения знаний в каждой из технологий.

Экспертные системы

Дается общее понятие о методах, инструментах и этапах создания экспертных систем, способах представления знаний, их достоинствах и недостатках.

Нейронные сети

Даются понятия нейрона и нейронных сетей. Изучаются методы и инструменты обучения, проектирования и оптимизации нейронных сетей. Выполняются лабораторные и самостоятельные работы по созданию и применению нейронных сетей для решения практических задач в различных предметных областях.

Основные понятия, модели и практические примеры

Даются понятия нейрона и нейронных сетей. Изучаются методы и инструменты обучения, проектирования и оптимизации нейронных сетей. Изучаются примеры применения метода нейросетевого моделирования для решения практических задач в различных предметных областях: промышленность, экономика, бизнес, медицина, психология, социология и др.

Практические работа с готовыми неросетями и разработка новых

Выполнение лабораторных работ. Освоение инструментов создания и работы с нейронными сетями. Мастер-классы по практическому применению метода нейросетевого моделирования.

Проведение экспериментов

Выполнению индивидуальных заданий (самостоятельных работ) по созданию и применению нейронных сетей для решения практических задач в различных предметных областях. Исследование предметных областей с целью выявления знаний, решение задач распознавания, оптимизации, прогнозирования и управления методом проведения виртуальных компьютерных экспериментов над нейросетевыми моделями.

Итоговое мероприятие

Зачет по всему курсу: теоретическая часть плюс индивидуальные самостоятельные работы.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

– конспекты лекций;

– литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– текст лекций на электронных носителях;

– ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Пятаева, А. В. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие / А. В. Пятаева, К. В. Раевич. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. - 144 с. - ISBN 978-5-7638-3873-2. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/84358.html
2. Бессмертный, И. А. Искусственный интеллект / И. А. Бессмертный. - Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2010. - 132 с. - ISBN 2227-8397. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/66485.html

Дополнительная:

1. Интеллектуальные системы : учебное пособие / А. М. Семенов, Н. А. Соловьев, Е. Н. Чернопрудова, А. С. Цыганков. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 236 с. - ISBN 2227-8397. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/30055.html
2. Основы информационных технологий : учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 530 с. — ISBN 978-5-4497-0339-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/89454.html

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

www.PermAi.ru Пермское отделение Научного совета РАН по методологии искусственного интеллекта

www.LbAi.ru Лабораторный практикум по методам искусственного интеллекта

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Методы искусственного интеллекта** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательной среду университета.

Необходимое лицензионное и (или) свободно распространяемое программное обеспечение:

ОС Microsoft Windows 7 Pro VL (Open License: 49075502); Microsoft Office Professional/Standard 2007 (Open License: 42030513); Пакет для статистической обработки данных R3 (свободное распространяемое ПО), Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/).

система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, переносной проектор, переносной экран, ноутбук.
Учебная аудитория для проведений занятий семинарского (практического) типа, для лабораторных работ, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Компьютерный класс № 32 (корп.1).
Основное оборудование: специализированная мебель, персональные компьютеры, проектор, доска меловая, доска интерактивная, принтер, сканер.

образовательную среду университета, помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ.

Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ; ауд. 317 (корп.2).
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, проектор, экран, ноутбуки, телевизор.

ПО в библиотеке СГПИ филиал ПГНИУ: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Методы искусственного интеллекта

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.3.1 Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи	Имеет представление о современном состоянии, методах и приемах искусственного интеллекта.	**Неудовлетворител** Не удовлетворяет требованиям на «удовлетворительно». **Удовлетворительн** Иметь представление о современном состоянии, тенденциях, методах и приемах искусственного интеллекта, создания и применения интеллектуальных систем. Знать парадигмы искусственного интеллекта. Уметь ориентироваться в современных инструментальных средствах создания ИС с применением нейропакетов. Приобрести навыки проектирования ИС на базе нейронных сетей. Владеть основными приемами и методами проектирования ИС. **Хорошо** Иметь представление о современном состоянии, тенденциях, методах и приемах искусственного интеллекта, создания и применения интеллектуальных систем. Знать парадигмы искусственного интеллекта. Уметь ориентироваться в современных инструментальных средствах создания ИС с применением нейропакетов. Приобрести навыки проектирования и практического применения ИС на базе нейронных сетей. Владеть основными приемами и методами проектирования ИС, иметь опыт проектирования и применения ИС в экономике, бизнесе, банковском деле и других предметных областях. **Отлично** Иметь представление о современном состоянии, тенденциях, методах и приемах искусственного интеллекта, создания и

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично применения интеллектуальных систем. Знать историю, проблемы и парадигмы искусственного интеллекта. Уметь ориентироваться в литературе и современных инструментальных средствах создания интеллектуальных систем (ИС) с применением нейропакетов; Приобрести навыки проектирования и практического применения ИС на базе нейронных сетей. Ввладеть основными приемами и методами проектирования ИС, иметь опыт проектирования и применения ИС в экономике, бизнесе, банковском деле и других предметных областях.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : ОПК электив

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«зачтено» - от 47 до 100
«незачтено» - менее 47 баллов

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Предмет, история и основные методы искусственного интеллекта **Входное тестирование**	Знания и умения студентов, необходимые для усвоения дисциплины.
ОПК.3.1 Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи	Практические работа с готовыми неросетями и разработка новых **Защищаемое контрольное мероприятие**	1.Формальная постановка задачи в терминах нейронной сети.2. Выбор входных и выходных параметров.3. Сбор статистической информации.4. Проектирование, обучение и тестирование нейронной сети.
ОПК.3.1 Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи	Проведение экспериментов **Защищаемое контрольное мероприятие**	1. Сбор статистической информации.2. Проектирование, обучение и тестирование нейронной сети.3. Анализ результатов и их интерпретация
ОПК.3.1 Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи	Итоговое мероприятие **Итоговое контрольное мероприятие**	1. Защита проекта2. Ответы на теоретические вопросы

Спецификация мероприятий текущего контроля

Предмет, история и основные методы искусственного интеллекта

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**
Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Правильно выполненное задание теста - 1 балл. Всего заданий 10.	10

Практические работа с готовыми неросетями и разработка новых

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Проектирование, обучение и тестирование нейронной сети.	15
Сбор статистической информации.	5
Формальная постановка задачи в терминах нейронной сети. За ошибки в каждом пункте могут быть сняты от 1 до 5 баллов.	5
Выбор входных и выходных параметров.	5

Проведение экспериментов

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Проектирование, обучение и тестирование нейронной сети.	15
Сбор статистической информации.	10
За грубые ошибки снимается до	5
Анализ результатов и их интерпретация	5

Итоговое мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **3 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Ответы на теоретические вопросы	20
Защита проекта	20

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра математического обеспечения вычислительных систем

Авторы-составители: **Замятина Елена Борисовна**

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин
Авторы-составители: **Рихтер Татьяна Васильевна**

Рабочая программа дисциплины

СИСТЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И МАШИННОЙ ИМИТАЦИИ

Код УМК 46067

Утверждено
Протокол №10 от
«08» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Системы моделирования и машинной имитации

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **00.03.00** Элективы НБ

направленность не предусмотрена

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Системы моделирования и машинной имитации** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

00.03.00 Элективы НБ (направленность : не предусмотрена)

ОПК.1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

Индикаторы

ОПК.1.1 Применяет базовые понятия, основную терминологию и знания основных положений и концепций в области математических и естественных наук

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	00.03.00 Элективы НБ (направленность: не предусмотрена)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	
Формы промежуточной аттестации	Зачет

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Системы моделирования и машинной имитации.Первый семестр

Дисциплина подробно рассматривает основные понятия имитационного моделирования (событие, процесс. активность), различные подходы (событийно-ориентированный, процессо-ориентированный, объектно-ориентированный, агентно-ориентированный), механизм продвижения времени. Вторая часть курса посвящена системам автоматизированного проектирования ВС, поскольку имитационное моделирование широко применяется в этой области. Студенты получают твердые знания в применении формальных математических схем для исследования ВС (в частности, сети Петри, СМО, теории очередей) и имитационного моделирования..

Введение в имитационное моделирование

Цели и задачи имитационного моделирования

Цели и задачи имитационного моделирования.
Понятие модели.
Этапы разработки модели.
Виды моделей.
Определение метода имитационного моделирования, его использование и особенности по отношению к другим методам математического моделирования

Обзор программных средств имитационного моделирования

Популярные в настоящее время системы имитационного моделирования:
- GPSS,
- AnyLogic;
- Extend;
- Flexsim;
- WitNess;
- ARENA

Сравнительные характеристики систем имитационного моделирования.
Распределенное имитационное моделирование.

Способы оценки имитационного программного обеспечения

Параметры программного обеспечения, необходимые для его оценки:
- Наличие входного языка моделирования.
- Графический интерфейс
- Визуализация результатов моделирования.
- Средства управления экспериментом .
- Средства отладки имитационной модели и ее валидации на каждом из этапов моделирования.

Постановка задачи и основные понятия

Процесс, активность, событие.
Методологические подходы к построению имитационных моделей.
Определение статического класса.
Статические системы. Динамические классы. Динамические системы: определение и свойства.
Определение имитационной модели, свойства, классификация элементов (понятие активности, транзакта). Суперпозиция имитационных моделей.

Основные парадигмы имитационного моделирования

Способы представления времени, деление систем имитационного моделирования на

непрерывные и дискретные
Представление времени при имитационном моделировании. Непрерывное и дискретное имитационное моделирование.

Основные парадигмы имитационного моделирования, примеры систем имитационного моделирования
Процессо-ориентированные, событийно-ориентированные, объектно-ориентированные и агентные парадигмы имитационного моделирования.

Механизм продвижения времени и архитектура систем имитационного моделирования, поддерживающих различные парадигмы моделирования
Событийно-ориентированная парадигма моделирования, архитектура системы, механизм продвижения времени. Календарь событий.
Процессо-ориентированная парадигма моделирования, архитектура системы, механизм продвижения времени. Очередь процессов, ожидающих ресурсов.
Объектно-ориентированная парадигма моделирования, архитектура системы, механизм продвижения времени. Локальные календари событий.
Агентно-ориентированная парадигма моделирования, архитектура системы, механизм продвижения времени.

Способы организации календаря событий
Упорядочивание календаря событий. Разделение календаря событий на диапазоны. Организация поискав события с минимальным временем с начала и конца календаря событий. Оценка эффективности поиска.

Способы организации подсистемы анализа имитационного эксперимента
Основная статистика, собираемая в ходе имитационного прогона и способы ее получения. Методы сбора информации.

Организация имитационного эксперимента, стохастическое моделирование
Стратегии запуска. Организация точек отсечения. Снижение погрешности результатов моделирования.

Системы имитационного моделирования

Процессо-ориентированная СИМ GPSS
Представление модели в GPSS.
Основные блоки.
Транзакты.
Логика работы интерпретатора (программы моделирования) GPSS (представление транзактов: пассивный и активный буфер; система планирования: условия продвижения транзактов и окончания моделирования, цепи текущих и будущих событий; цепи задержек и прерываний, цепи парности; фазы моделирования).
Оптимизация процесса моделирования в GPSS (использование цепей пользователя, флагов просмотра, индикаторов состояния).

Агентная СИМ AnyLogic
Описание модели.
Понятие агента.
Использование языка UML для описания поведения агента.

Системы автоматизированного проектирования

Основные понятия САПР

Определение систем автоматизации проектирования. Уровни автоматизации проектирования.
Современные тенденции развития САПР.

- Структура процесса проектирования:
- Способы проектирования.
- Уровни проектирования.
- Процесс проектирования.
- Процедуры проектирования.

Состав САПР

Математическое, программное, техническое, организационное, лингвистическое обеспечения САПР.
Их основные характеристики.

Математическое обеспечение САПР

Аналитические модели.
Системы массового обслуживания
Модели, описываемые процессами рождения и гибели.
Цепи Маркова.
Марковские модели оценки качества и оптимизации. Примеры.
Использование теории графов для анализа ВС
Сети Петри. Разновидности сетей Петри (стохастические, цветные, ингибиторные и т.д.).

Способы формализации модели в САПР

Структурные схемы, их основные характеристики, недостатки и достоинства.
Конечные автоматы.
Линейные последовательностные машины.
Системы массового обслуживания. Механизм обслуживания. Дисциплина обслуживания. Показатели качества. Различные виды систем массового обслуживания и. их характеристики. Достоинства и недостатки при использования методов теории массового обслуживания в САПР ВС.

Языки описания оборудования, обзор

Обзор CHDL-языков:

- Описание структуры ВС;
- Описание поведения ВС;
- Языковые средства для описания обмена сообщенями между отдельными компонентами ВС.

Тема 6.Язык описания оборудования VHDL
Язык VHDL:

- Основные характеристики языка VHDL;Типы данных.
- Описание структуры ВС; Описание интерфейса. Архитектурные тела. Компоненты.
- Описание поведения ВС; Процессы. Процедуры. Моделирование задержек.
- Описание сообщений;
- Сбор статистических данных.

Сравнение языка VHDL с Языком TRIAD:

- Описание структуры ВС; Слой структур. Графовые константы, используемые для описания структуры ВС. Построения иерархических моделей ВС. Описание операций над моделями. Внутреннее представление модели. Аспекты реализации. Достоинства и недостатки.
- Описание поведения ВС; Рутины и события. Входные события. Операции над моделью, выполняемые

в слое рутин.
- Описание слоя сообщений; Типы. Селекторы. Операции, выполняемые в слое сообщений.
- Сбор статистических данных; Информационные процедуры и условия моделирования.

Язык описания оборудования VHDL

Язык VHDL:
- Основные характеристики языка VHDL;Типы данных.
- Описание структуры ВС; Описание интерфейса. Архитектурные тела. Компоненты.
- Описание поведения ВС; Процессы. Процедуры. Моделирование задержек.
- Описание сообщений;
- Сбор статистических данных.

Сравнение языка VHDL с Языком TRIAD:
- Описание структуры ВС; Слой структур. Графовые константы, используемые для описания структуры ВС. Построения иерархических моделей ВС. Описание операций над моделями. Внутреннее представление модели. Аспекты реализации. Достоинства и недостатки.
- Описание поведения ВС; Рутины и события. Входные события. Операции над моделью, выполняемые в слое рутин.
- Описание слоя сообщений; Типы. Селекторы. Операции, выполняемые в слое сообщений.
- Сбор статистических данных; Информационные процедуры и условия моделирования.

Зачет

Итоговое контрольное мероприятие проводится в виде письменного экзамена.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

– конспекты лекций;

– литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– текст лекций на электронных носителях;

– ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Воскобойников, Ю. Е. Математическое моделирование в пакете MathCAD : учебное пособие / Ю. Е. Воскобойников. - Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2018. - 222 с. - ISBN 978-5-7795-0843-8. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/85879.html
2. Масягин, В. Б. Математическое моделирование и информационные технологии при проектировании : учебное пособие / В. Б. Масягин, Н. В. Волгина. - Омск : Омский государственный технический университет, 2017. - 167 с. - ISBN 978-5-8149-2436-0. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/78442.html

Дополнительная:

1. Катаргин, Н. В. Экономико-математическое моделирование в Excel : учебно-методическое пособие / Н. В. Катаргин. - 2-е изд. - Саратов : Вузовское образование, 2019. - 83 с. - ISBN 978-5-4487-0456-7. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/79835.html

2. Павлов, С. Н. Системы искусственного интеллекта. Часть 2 : учебное пособие / С. Н. Павлов. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011. — 194 с. — ISBN 978-5-4332-0014-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/13975

3. Павлов, С. Н. Системы искусственного интеллекта. Часть 1 : учебное пособие / С. Н. Павлов. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011. — 176 с. — ISBN 978-5-4332-0013-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/13974

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

http://www.intuit.ru/studies/courses/2260/156/lecture/27241?page=1 Компьютерное имитационное моделирование. Статистическое имитационное моделирование

www.antiplagiat.ru Система Антиплагиат:

www.iprbookshop.ru IPRbooks

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Системы моделирования и машинной имитации** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательной среду университета.

Необходимое лицензионное и (или) свободно распространяемое программное обеспечение:
ОС Microsoft Windows 7 Pro VL; Microsoft Office
Professional/Standard 2007 ; Система программирования
Visual Studio Community(свободное распространяемое ПО), Kaspersky Endpoint Security for Business ; Справочно-правовая система
«КонсультантПлюс

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/).

система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.

Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, переносной проектор, переносной экран, ноутбук.

Учебная аудитория для проведений занятий семинарского (практического) типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля: Компьютерный класс № 32 (корп.1).

Основное оборудование: специализированная мебель, персональные компьютеры, проектор, доска меловая, доска интерактивна, принтер, сканер.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ.
Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ; ауд. 317 (корп.2).
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, проектор, экран, ноутбуки, телевизор.
ПО в библиотеке СГПИ филиал ПГНИУ: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Системы моделирования и машинной имитации

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

ОПК.1
Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.1.1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	Умение применить знания основных положений и концепций в области математических и естественных наук - для построения математических моделей; - для проведения вычислительных экспериментов.	**Неудовлетворител** Не удовлетворяет условиям на "удовлетворительно" **Удовлетворительно** Только с помощью может построить концептуальную модель, применив знания естественных наук, может найти готовую математическую модель, соответствующую концептуальной модели. **Хорошо** С помощью может построить концептуальную модель, применив знания естественных наук. Самостоятельно строит или находит готовую математическую модель, соответствующую концептуальной модели. **Отлично** Самостоятельно может построить концептуальную модель, применив знания естественных наук. Самостоятельно строит или находит готовую математическую модель, соответствующую концептуальной модели

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : ОПК электив

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100
«хорошо» - от 61 до 80
«удовлетворительно» - от 50 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Цели и задачи имитационного моделирования **Входное тестирование**	знание понятия модели, структуру процесса моделирования; умение определять виды моделей, их назначение, проводить систематизацию и классификацию моделей, использовать основные методы построения и анализа моделей систем; владение основами работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами.

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.1.1 Применяет базовые понятия, основную терминологию и знания основных положений и концепций в области математических и естественных наук	Механизм продвижения времени и архитектура систем имитационного моделирования, поддерживающих различные парадигмы моделирования **Защищаемое контрольное мероприятие**	Знать основные компоненты систем имитации, их назначение и функции, которые они выполняют Знать основные принципы работы алгоритма продвижения времени, уметь обосновать выбор того или иного алгоритма. Знать принципы планирования имитационного эксперимента. Знать принципы сбора информации о модели и об особенностях реализации подсистем сбора статистических данных о модели Приобрести навыки разработки компонентов систем имитационного моделирования.
ОПК.1.1 Применяет базовые понятия, основную терминологию и знания основных положений и концепций в области математических и естественных наук	Процессо - ориентированная СИМ GPSS **Защищаемое контрольное мероприятие**	Уметь создать имитационную модель с применением таких программных средств, как GPSS

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.1.1 Применяет базовые понятия, основную терминологию и знания основных положений и концепций в области математических и естественных наук	Агентная СИМ AnyLogic **Защищаемое контрольное мероприятие**	Уметь создать имитационную модель с применением таких программных средств, как AnyLogic
ОПК.1.1 Применяет базовые понятия, основную терминологию и знания основных положений и концепций в области математических и естественных наук	Язык описания оборудования VHDL **Защищаемое контрольное мероприятие**	Уметь реализовать симулятор сетей Петри с простыми и достаточно ограниченными функциональными возможностями.

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.1.1 Применяет базовые понятия, основную терминологию и знания основных положений и концепций в области математических и естественных наук	Зачет **Итоговое контрольное мероприятие**	Знать основные понятия о методе имитационного моделирования. Знать возможности метода имитационного моделирования и уметь обосновать необходимость его применения. Иметь представление о различных классах моделей и уметь объяснить особенности имитационной модели. Знать основные этапы имитационного моделирования Знать основные компоненты систем имитации, их назначение и функции, которые они выполняют Знать основные парадигмы систем имитационного моделирования и уметь обосновать необходимость применения системы моделирования, которая соответствует той или иной парадигме, указать особенности их применения и возможности, которые они могут предоставить пользователю Знать основные принципы работы алгоритма продвижения времени, уметь обосновать выбор того или иного алгоритма. Знать принципы планирования имитационного эксперимента. Знать принципы сбора информации о модели и об особенностях реализации подсистем сбора статистических данных о модели Иметь представление об особенностях изучения явлений, ситуаций, объектов и систем с использованием таких математических схем, как системы

Спецификация мероприятий текущего контроля

Цели и задачи имитационного моделирования

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**
Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Максимальное количество баллов	30
Тест считается пройденным, если набрано более 40% баллов от максимального количества.	14

Механизм продвижения времени и архитектура систем имитационного моделирования, поддерживающих различные парадигмы моделирования

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**
Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Приобрести навыки разработки компонентов систем имитационного моделирования	12
Знать основные принципы работы алгоритма продвижения времени, уметь обосновать выбор того или иного алгоритма.	2
Знать принципы сбора информации о модели и об особенностях реализации подсистем сбора статистических данных о модели	2
Знать основные компоненты систем имитации, их назначение и функции, которые они выполняют	2
Знать принципы планирования имитационного эксперимента.	2

Процессо - ориентированная СИМ GPSS

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**
Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Уметь создать имитационную модель с применением таких программных средств, как GPSS	20

Агентная СИМ AnyLogic

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**
Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Уметь создать имитационную модель с применением таких программных средств, как AnyLogic	20

Язык описания оборудования VHDL

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**
Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Уметь реализовать симулятор сетей Петри с простыми и достаточно ограниченными функциональными возможностями.	20

Зачет

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**
Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Иметь представление о различных классах моделей и уметь объяснить особенности имитационной модели.	2
Знать основные этапы имитационного моделирования.	2
Знать принципы планирования имитационного эксперимента.	2
Знать и уметь обосновать необходимость применения системы моделирования, которая соответствует той или иной парадигме, указать особенности их применения и возможности, которые они могут предоставить пользователю.	2
Иметь представление об особенностях изучения явлений, ситуаций, объектов и систем с использованием таких математических схем, как системы массового обслуживания и сети Петри	2
Знать основные парадигмы систем имитационного моделирования и уметь обосновать необходимость применения системы моделирования, которая соответствует той или иной парадигме, указать особенности их применения и возможности, которые они могут предоставить пользователю	2
Знать основные понятия о методе имитационного моделирования.	2
Знать возможности метода имитационного моделирования и уметь обосновать необходимость его применения.	2
Знать принципы сбора информации о модели и об особенностях реализации подсистем сбора статистических данных о модели	2
Знать основные принципы работы алгоритма продвижения времени, уметь обосновать выбор того или иного алгоритма.	2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин

Авторы-составители: **Рихтер Татьяна Васильевна**

Рабочая программа дисциплины

ПРАКТИКУМ ПО РАЗРАБОТКЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Код УМК 96979

Утверждено
Протокол №10
от «15» июня 2021 г.

Пермь, 2021

1. Наименование дисциплины

Практикум по разработке и использованию электронных образовательных ресурсов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.03.02** Прикладная математика и информатика

направленность Математическое моделирование и информационные технологии

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Практикум по разработке и использованию электронных образовательных ресурсов** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность : Математическое моделирование и информационные технологии)

ПК.7 Способность к организации учебной деятельности, преподаванию и разработке программно-методического обеспечения учебного процесса в сфере математики, математической экономики и программирования по программам общего, профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП)

Индикаторы

ПК.7.2 Разрабатывает и обновляет (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) учебные пособия, методические и учебно-методические материалы, в том числе оценочные средства, обеспечивающие реализацию учебных курсов программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Математическое моделирование и информационные технологии)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	8
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение практических занятий, семинаров	14
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (8 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Введение в основы разработки ЭОР. Виды электронных ресурсов. Создание электронных учебных материалов.
Основы педагогического проектирования. Средства обучения на основе ИКТ. Применение средств ИКТ и ЭУМ по предмету. Классификация ЭУМ и средств обучения на основе ИКТ; обучающие компьютерные программы, тренажеры, симуляции и модели, обучающие игры, системы управления знаниями и искусственный интеллект; основные направления применения ЭУМ в образовании. Электронные учебники. Понятие электронного учебника; анализ образцов и критерии оценки электронных учебников. Технология и методика оценки качества ЭУМ. Действующие стандарты качества и лицензирование ЭУМ; постановка целей и задач оценки качества, отбор критериев для оценки эффективности ЭУМ; экономическая и педагогическая эффективность.

Порядок разработки электронных образовательных ресурсов. Разработка электронных ресурсов. Поддержка социально-значимых проектов на повышение информационной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг.
Основные принципы педагогического проектирования, планирование ожидаемых результатов обучения, постановка целей, задач и выбор стратегий и моделей педагогического проектирования.
Разработка электронных образовательных ресурсов
Обзор и анализ стандартного и специализированного программного обеспечения, технических средств для разработки электронных учебных материалов; разработка учебных материалов на основе гипертекстовых технологий, гипермедиа. Интерфейс, дизайн, навигация ЭУМ.
Использование современных цифровых периферийных устройств для создания и обработки информации учебного назначения различного типа. Разработка дизайна аудиовизуальных средств обучения; вспомогательных материалов и документации для учебного курса.

Организация работы с электронными ресурсами в процессе обучения. Место электронных учебных материалов в учебном процессе и сопровождении социально-значимых проектов.
Организация работы с электронными ресурсами в процессе обучения
Планирование учебного процесса. Формирование учебно-методического комплекса на основе созданного ЭУМ
Место электронных учебных материалов в учебном процессе.
Внедрение ЭУМ в образовательный процесс. Мотивация, стимулирование познавательной деятельности, самоорганизация учащихся средствами ИКТ.
Реализация решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов на повышение информационной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг
Работа с ЭОР в процессе обучения.

Итоговое контрольное мероприятие
опросы к экзамену

1. Основы педагогического проектирования ЭОР.
2. Средства обучения на основе ИКТ.
3. Применение средств ИКТ и ЭУМ по предмету.
4. Классификация ЭУМ и средств обучения на основе ИКТ.
5. Обучающие компьютерные программы, тренажеры, симуляции и модели, обучающие игры, системы управления знаниями и искусственный интеллект.
6. Основные направления применения ЭУМ в образовании.
7. Электронные учебники. Понятие электронного учебника; анализ образцов и критерии оценки электронных учебников.

8. Технология и методика оценки качества ЭУМ. Действующие стандарты качества и лицензирование ЭУМ.
9. Основные принципы педагогического проектирования, планирование ожидаемых результатов обучения, постановка целей, задач и выбор стратегий и моделей педагогического проектирования.
10. Разработка электронных образовательных ресурсов
11. Обзор и анализ стандартного и специализированного программного обеспечения, технических средств для разработки электронных учебных материалов.
12. Разработка учебных материалов на основе гипертекстовых технологий, гипермедиа.
13. Интерфейс, дизайн, навигация ЭУМ.
14. Организация работы с электронными ресурсами в процессе обучения.
15. Планирование учебного процесса. Формирование учебно-методического комплекса на основе созданного ЭУМ.
16. Место электронных учебных материалов в учебном процессе.
17. Внедрение ЭУМ в образовательный процесс.
18. Мотивация, стимулирование познавательной деятельности, самоорганизация учащихся средствами ИКТ.
19. Реализация решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов на повышение информационной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг
20. Работа с ЭОР в процессе обучения.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

– конспекты лекций;

– литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– текст лекций на электронных носителях;

– ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Алексеев, Г. В. Разработка электронных учебных изданий на основе языка HTML : учебно-методическое пособие / Г. В. Алексеев, И. И. Бриденко. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 99 c. — ISBN 978-5-4487-0433-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/79673

2. Дементьева, Ю. В. Основы работы с электронными образовательными ресурсами : учебное пособие / Ю. В. Дементьева. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 80 c. — ISBN 978-5-906172-21-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/62066.html

Дополнительная:

1. Солнышкова, О. В. Применение интерактивных электронных образовательных ресурсов в процессе профессиональной подготовки студентов архитектурно-строительных направлений : монография / О. В. Солнышкова. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016. — 173 c. — ISBN 978-5-7795-0768-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/68829.html

2. Бондарева, Г. А. Лабораторный практикум по дисциплине «Мультимедиа технологии» : для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 11.03.01 «Радиотехника», 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», 43.03.01 «Сервис» / Г. А. Бондарева. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 108 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/56282.html

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

window.edu.ru Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
elibrary.ru Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
www.iprbookshop.ru IPRbooks
www.antiplagiat.ru Система Антиплагиат

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Практикум по разработке и использованию электронных образовательных ресурсов** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:
- презентационные материалы;
- доступ в режиме online в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательной среду университета;
- Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, сервисы онлайн конференций и т.д.)

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:
- ОС Microsoft Windows
– пакет офисных приложений.
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
- Антивирусник
- ОС «Альт Образование».
- При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru)
Специального программного обеспечения не требуется.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/).

система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения занятий семинарского (практического) типа, оснащенная учебной мебелью, доской, мультимедийным оборудованием (ноутбук, переносной проектор, экран) с соответствующим программным обеспечением.
Учебная аудитория для лабораторных работ, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Компьютерный класс 32, оборудованный специализированной мебелью, персональными компьютерами, проектором, доской меловой, доской интерактивной, принтером, сканером.

Для проведения групповых(индивидуальных) консультаций: аудитория, оснащенная доской.
Для проведения текущего контроля: аудитория, оснащенная презентационной техникой (переносной или стационарный проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, доской.
Для самостоятельной работы: аудитория для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченной доступом в электронную информационно-образовательную среду университета; помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся.
Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ оснащено компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ (ЕТИС (student.psu.ru), оборудованное специализированной мебелью, меловой доской, проектором, экраном, ноутбуками, телевизором.
Программное обеспечение: ОС Microsoft Windows; пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Практикум по разработке и использованию электронных образовательных ресурсов

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

ПК.7

Способность к организации учебной деятельности, преподаванию и разработке программно-методического обеспечения учебного процесса в сфере математики, математической экономики и программирования по программам общего, профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП)

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.7.2 Разрабатывает и обновляет (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) учебные пособия, методические и учебно-методические материалы, в том числе оценочные средства, обеспечивающие реализацию учебных курсов программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП	Знать: основные электронные обучающие ресурсы и ИКТ; критерии и процедуры оценки электронных учебно-методических материалов. Уметь: использовать современные цифровые периферийные устройства для создания и обработки информации учебного назначения различного типа; разрабатывать дизайн аудиовизуальных средств обучения; разрабатывать оценочные средства, вспомогательные материалы и документацию для учебного курса программ общего образования, профессионального обучения, СПО и ДПП. Владеть: приемами разработки и обновления (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) учебные пособия, методические и учебно-методические материалы, в том числе оценочные средства, обеспечивающие реализацию учебных курсов программ общего, профессионального	**Неудовлетворител** Не знает: принципиальные отличия, особенности, преимущества и недостатки различных парадигм программирования. Не умеет: использовать современные цифровые периферийные устройства для создания и обработки информации учебного назначения различного типа; разрабатывать дизайн аудиовизуальных средств обучения; разрабатывать оценочные средства, вспомогательные материалы и документацию для учебного курса программ общего образования, профессионального обучения, СПО и ДПП. Не владеет: приемами разработки и обновления (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) учебные пособия, методические и учебно-методические материалы, в том числе оценочные средства, обеспечивающие реализацию учебных курсов программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП. **Удовлетворительн** Знает: основные электронные обучающие ресурсы и ИКТ; критерии и процедуры оценки электронных учебно-методических материалов. В основном умеет: использовать современные цифровые периферийные устройства для создания и обработки информации учебного назначения

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	обучения, СПО и ДПП.	**Удовлетворительн** различного типа; разрабатывать дизайн аудиовизуальных средств обучения; разрабатывать оценочные средства, вспомогательные материалы и документацию для учебного курса программ общего образования, профессионального обучения, СПО и ДПП. Частично владеет: приемами разработки и обновления (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) учебные пособия, методические и учебно-методические материалы, в том числе оценочные средства, обеспечивающие реализацию учебных курсов программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП. **Хорошо** Знает: основные электронные обучающие ресурсы и ИКТ; критерии и процедуры оценки электронных учебно-методических материалов. Умеет: использовать современные цифровые периферийные устройства для создания и обработки информации учебного назначения различного типа; разрабатывать дизайн аудиовизуальных средств обучения; разрабатывать оценочные средства, вспомогательные материалы и документацию для учебного курса программ общего образования, профессионального обучения, СПО и ДПП. В основном владеет: приемами разработки и обновления (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) учебные пособия, методические и учебно-методические материалы, в том числе оценочные средства, обеспечивающие реализацию учебных курсов программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП. **Отлично** Знает: основные электронные обучающие

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично ресурсы и ИКТ; критерии и процедуры оценки электронных учебно-методических материалов. Умеет: использовать современные цифровые периферийные устройства для создания и обработки информации учебного назначения различного типа; разрабатывать дизайн аудиовизуальных средств обучения; разрабатывать оценочные средства, вспомогательные материалы и документацию для учебного курса программ общего образования, профессионального обучения, СПО и ДПП. Владеет навыками: составления программ на языках программирования Java, C#; сравнения программ в разных стилях.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100
«хорошо» - от 61 до 80
«удовлетворительно» - от 43 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Введение в основы разработки ЭОР. Виды электронных ресурсов. Создание электронных учебных материалов. **Входное тестирование**	Знание основных понятий ИКТ и электронных образовательных ресурсов. Умение использовать эту терминологию. Владеет приемами работы с электронными ресурсами

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.7.2 Разрабатывает и обновляет (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) учебные пособия, методические и учебно-методические материалы, в том числе оценочные средства, обеспечивающие реализацию учебных курсов программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП	Порядок разработки электронных образовательных ресурсов. Разработка электронных ресурсов. Поддержка социально-значимых проектов на повышение информационной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг. **Письменное контрольное мероприятие**	Знать: основные электронные обучающие ресурсы и ИКТ; критерии и процедуры оценки электронных учебно-методических материалов.Уметь: использовать современные цифровые периферийные устройства для создания и обработки информации учебного назначения различного типа; разрабатывать дизайн аудиовизуальных средств обучения; разрабатывать оценочные средства, вспомогательные материалы и документацию для учебного курса программ общего образования, профессионального обучения, СПО и ДПП.Владеть: приемами разработки и обновления (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) методических и учебно-методических материалов.(Разрабатывает и обновляет (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) учебные пособия, методические и учебно-методические материалы, в том числе оценочные средства, обеспечивающие реализацию учебных курсов программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП)

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.7.2 Разрабатывает и обновляет (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) учебные пособия, методические и учебно-методические материалы, в том числе оценочные средства, обеспечивающие реализацию учебных курсов программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП	Организация работы с электронными ресурсами в процессе обучения. Место электронных учебных материалов в учебном процессе и сопровождении социально-значимых проектов. **Письменное контрольное мероприятие**	Знает основные электронные обучающие ресурсы и ИКТ; критерии и процедуры оценки электронных учебно-методических материалов. Умеет использовать современные цифровые периферийные устройства для создания и обработки информации учебного назначения различного типа; разрабатывать дизайн аудиовизуальных средств обучения; разрабатывать оценочные средства, вспомогательные материалы и документацию для учебного курса программ общего образования, профессионального обучения, СПО и ДПП. Владеет приемами разработки и обновления (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) учебные пособия, методические и учебно-методические материалы, в том числе оценочные средства, обеспечивающие реализацию учебных курсов программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.7.2 Разрабатывает и обновляет (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) учебные пособия, методические и учебно-методические материалы, в том числе оценочные средства, обеспечивающие реализацию учебных курсов программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП	Итоговое контрольное мероприятие **Итоговое контрольное мероприятие**	Знает основные электронные обучающие ресурсы и ИКТ; критерии и процедуры оценки электронных учебно-методических материалов. Умеет использовать современные цифровые периферийные устройства для создания и обработки информации учебного назначения различного типа; разрабатывать дизайн аудиовизуальных средств обучения; разрабатывать оценочные средства, вспомогательные материалы и документацию для учебного курса программ общего образования, профессионального обучения, СПО и ДПП. Владеет приемами разработки и обновления (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) учебные пособия, методические и учебно-методические материалы, в том числе оценочные средства, обеспечивающие реализацию учебных курсов программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Введение в основы разработки ЭОР. Виды электронных ресурсов. Создание электронных учебных материалов.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**
Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет приемами работы с электронными	4
Знание основных понятий ИКТ; электронных образовательных ресурсов.	3
Умение использовать эту терминологию по ИКТ.	3

Порядок разработки электронных образовательных ресурсов. Разработка электронных ресурсов. Поддержка социально-значимых проектов на повышение информационной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знает: основные электронные обучающие ресурсы и ИКТ; критерии и процедуры оценки электронных учебно-методических материалов.	10
Владеет: приемами разработки и обновления (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) методических и учебно-методических материалов. (Разрабатывает и обновляет (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) учебные пособия, методические и учебно-методические материалы, в том числе оценочные средства, обеспечивающие реализацию учебных курсов программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП)	10
Умеет: использовать современные цифровые периферийные устройства для создания и обработки информации учебного назначения различного типа; разрабатывать дизайн аудиовизуальных средств обучения; разрабатывать оценочные средства, вспомогательные материалы и документацию для учебного курса программ общего образования, профессионального обучения, СПО и ДПП.	10

Организация работы с электронными ресурсами в процессе обучения. Место электронных учебных материалов в учебном процессе и сопровождении социально-значимых проектов.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знает основные электронные обучающие ресурсы и ИКТ; критерии и процедуры оценки электронных учебно-методических материалов.	10
Владеет приемами разработки и обновления (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) учебные пособия, методические и учебно-методические материалы, в том числе оценочные средства, обеспечивающие реализацию учебных курсов программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП.	10
Умеет использовать современные цифровые периферийные устройства для создания и обработки информации учебного назначения различного типа; разрабатывать дизайн аудиовизуальных средств обучения; разрабатывать оценочные средства, вспомогательные материалы и документацию для учебного курса программ общего образования, профессионального обучения, СПО и ДПП.	10

Итоговое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Умеет использовать современные цифровые периферийные устройства для создания и обработки информации учебного назначения различного типа; разрабатывать дизайн аудиовизуальных средств обучения; разрабатывать оценочные средства, вспомогательные материалы и документацию для учебного курса программ общего образования, профессионального обучения, СПО и ДПП.	15
Владеет приемами разработки и обновления (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) учебные пособия, методические и учебно-методические материалы, в том числе оценочные средства, обеспечивающие реализацию учебных курсов программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП.	15
Знает основные электронные обучающие ресурсы и ИКТ; критерии и процедуры оценки электронных учебно-методических материалов.	10

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин
Авторы-составители: **Рихтер Татьяна Васильевна**

Рабочая программа дисциплины
ПРАКТИКУМ ПО СОВРЕМЕННЫМ ЯЗЫКАМ И СИСТЕМАМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ
Код УМК 88757

Утверждено
Протокол №10 от
«13» июня 2019 г.

Пермь, 2019

1. Наименование дисциплины

Практикум по современным языкам и системам программирования

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.03.02** Прикладная математика и информатика направленность

Математическое моделирование и информационные технологии

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Практикум по современным языкам и системам программирования** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность : Математическое моделирование и информационные технологии)

ПК.7 способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения

4. Объем и содержание дисциплины

Направление подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Математическое моделирование и информационные технологии)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	8
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (8 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Функциональность среды разработки и встроенных компонентов

Использование инструментария работы с проектом. Создание проекта. Формирование структуры проекта. Настройка проекта. Включение библиотек. Использование инструментария компиляции и компоновки программ. Использование инструментария отладки программ. Использование палитры компонентов.

Визуальные компоненты ввода и вывода текстовых данных, табличных данных, управления ходом выполнения программы и отображением других визуальных компонентов. Компоненты стандартного оформления интерфейса. Компоненты диспетчеризации обработки событий.

Решение задач обработки массивов со статическим и динамическим использованием памяти

Статические одномерные и двумерные массивы. Динамические одномерные и двумерные массивы. Выделение, перевыделение и освобождение динамической памяти. Арифметические операции с указателями. Решение задач сортировки и поиска в массивах. Решение задач изменения структуры массивов.

Работа с разветвленными структурами данных с использованием и без использования объектно-ориентированного подхода

Однонаправленные и двунаправленные списки. Объектная реализация списков.

Организация стека на основе массива, на основе списочной структуры, в виде класса. Использование стека для обработки числовой и символьной информации.

Организация очереди на основе массива, на основе списочной структуры, в виде класса. Использование очереди для обработки числовой и символьной информации.

Организация дерева на основе списочной структуры, в виде класса. Использование шаблонов для создания классов списков, стеков, очередей, деревьев.

Разработка иерархий классов

Проектирование иерархий классов для решения прикладных задач. Использование механизмов абстрагирования, наследования, полиморфизма и переопределения для эффективной организации структуры классов.Иерархия классов: наследование, его виды, практические примеры. Полиморфизм, простой тип, строгая типизация, стандартные преобразования типов, переменная, объект, компилятор, виртуальный метод, абстрактный метод, спецификатор, сообщение об ошибке, операции. Использование защищенного доступа. Наследование конструкторов.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Халимов, Р. Р. Проектный практикум. Часть 2 : учебное пособие / Р. Р. Халимов, Е. И. Горожанина. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 84 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/75403.html

2. Программирование на языке высокого уровня [Электронный ресурс]: методические указания и варианты заданий для студентов 1-го курса направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 89 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46060.— ЭБС «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/46060.html

3. Зоткин, С. П. Программирование на языке высокого уровня C/C++ : конспект лекций / С. П. Зоткин. — 3-е изд. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2018. — 140 c. — ISBN 978-5-7264-1810-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/76390.html

Дополнительная:

1. Киселева, Т. В. Программная инженерия. Часть 1 : учебное пособие / Т. В. Киселева. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 137 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/69425.html

2. Куляс, О. Л. Программирование на языке ASSEMBLER. Часть 2 : лабораторный практикум по дисциплине «ЭВМ и периферийные устройства» / О. Л. Куляс, К. А. Никитин. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 79 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/71870.html

3. Программирование на языке высокого уровня C/C++ [Электронный ресурс]: конспект лекций/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 140 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48037.— ЭБС «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/48037.html

4. Программирование. Модуль GRAPH. Модульное и объектное программирование : учебно-методическое пособие / составители Г. П. Жиганова. — Комсомольск-на-Амуре : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2009. — 93 c. — ISBN 978-5-85094-370-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/22270

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

http://window.edu.ru Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» **elibrary.ru** eLIBRARY.RU, РИНЦ **www.iprbookshop.ru** IPRbooks **www.antiplagiat.ru** Система Антиплагиат

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Практикум по современным языкам и системам программирования** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы;
- доступ в режиме online в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательной среду университета;
- Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, сервисы и т.д.)

ОС Microsoft Windows 7 Pro VL; Microsoft Office Professional/Standard 2007; Компилятор Borland Builder C++(свободное распространяемое ПО); Система программирования Visual Studio Community (свободное распространяемое ПО), Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/). система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения учебных занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, переносной проектор, переносной экран, ноутбук.
Учебная аудитория для проведения занятий практического (семинарского) типа, для лабораторных работ, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Компьютерный класс 32.
Основное оборудование: специализированная мебель, персональные компьютеры, проектор, доска меловая, доска интерактивная, принтер, сканер.
Для самостоятельной работы: помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ.

Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ оснащено компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ (ЕТИС (student.psu.ru), оборудованное специализированной мебелью, меловой доской, проектором, экраном, ноутбуками, телевизором.

Программное обеспечение: ОС Microsoft Windows; пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Практикум по современным языкам и системам программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и критерии их оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.7 способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Знает: области применения языка C++ в решении практических задач обработки данных и моделирования предметных областей. Умеет: разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программного обеспечения. Владеет: навыками использования объектно-ориентированного подхода для моделирования иерархии сущностей в предметных областях.	**Неудовлетворительно** Не знает: области применения языка C++ в решении практических задач обработки данных и моделирования предметных областей. Не умеет: разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программного обеспечения. Не владеет: навыками использования объектно-ориентированного подхода для моделирования иерархии сущностей в предметных областях. **Удовлетворительно** Знает: области применения языка C++ в решении практических задач обработки данных и моделирования предметных областей. В основном умеет: разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программного обеспечения. Частично владеет: навыками использования объектно-ориентированного подхода для моделирования иерархии сущностей в предметных областях. **Хорошо** Знает: области применения языка C++ в решении практических задач обработки данных и моделирования предметных областей. Умеет: разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программного обеспечения.

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Хорошо В основном владеет: навыками использования объектно-ориентированного подхода для моделирования иерархии сущностей в предметных областях. **Отлично** Знает: области применения языка C++ в решении практических задач обработки данных и моделирования предметных областей. Умеет: разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программного обеспечения. Владеет: навыками использования объектно-ориентированного подхода для моделирования иерархии сущностей в предметных областях.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично»- от 81 до 100 **«хорошо» -** от 61 до 80 **«удовлетворительно» -** от 43 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Функциональность среды разработки и встроенных компонентов **Входное тестирование**	Контроль знаний по разделу школьного курса информатики "Алгоритмизация и программирование" в форме тестирования. Знать: особенности построения инструментальных сред разработки программ. Уметь: разрабатывать современные настольные приложения. Владеть: навыками программной обработки структур данных линейной, матричной и разветвленной структуры на языке программирования Паскаль.
ПК.7 способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Решение задач обработки массивов со статическим и динамическим использованием памяти **Письменное контрольное мероприятие**	Знать принципы построения инструментальных сред разработки программ; области применения языка С++ в решении практических задач обработки данных и моделирования предметных областей; уметь разрабатывать современные настольные приложения, решать задачи обработки массивов со статическим и динамическим использованием памяти; владеть навыками программной обработки структур данных линейной, матричной и разветвленной структуры на языке программирования С++.

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.7 способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Работа с разветвленными структурами данных с использованием и без использования объектно - ориентированного подхода **Письменное контрольное мероприятие**	Знать принципы построения инструментальных сред разработки программ; области применения языка С++ в решении практических задач обработки данных и моделирования предметных областей; уметь работать с разветвленными структурами данных с использованием и без использования объектно-ориентированного подхода; владеть навыками программной обработки структур данных линейной, матричной и разветвленной структуры на языке программирования С++.
ПК.7 способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Разработка иерархий классов **Итоговое контрольное мероприятие**	Знать принципы построения инструментальных сред разработки программ; области применения языка С++ в решении практических задач обработки данных и моделирования предметных областей; уметь работать с разветвленными структурами данных с использованием и без использования объектно-ориентированного подхода; владеть навыками программной обработки структур данных линейной, матричной и разветвленной структуры на языке программирования С++; навыками использования объектно-ориентированного подхода для моделирования иерархии сущностей в предметных областях.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Функциональность среды разработки и встроенных компонентов

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы** Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0** Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет навыками программной обработки структур данных линейной, матричной и развствлснной структуры на языкс программирования Паскаль.	4
Знает особенности построения инструментальных сред разработки программ.	3

Умеет разрабатывать современные настольные приложения.	3

Решение задач обработки массивов со статическим и динамическим использованием памяти

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знает принципы построения инструментальных сред разработки программ; области применения языка С++ в решении практических задач обработки данных и моделирования предметных областей	10
Владеет навыками программной обработки структур данных линейной, матричной и разветвленной структуры на языке программирования С++	10
Умеет разрабатывать современные настольные приложения, решать задачи обработки массивов со статическим и динамическим использованием памяти	10

Работа с разветвленными структурами данных с использованием и без использования объектно - ориентированного подхода

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **8 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знает принципы построения инструментальных сред разработки программ; области применения языка С++ в решении практических задач обработки данных и моделирования предметных областей	10
Владеет навыками программной обработки структур данных линейной, матричной и разветвленной структуры на языке программирования С++	10
Умеет работать с разветвленными структурами данных с использованием и без использования объектно-ориентированного подхода **Разработка иерархий классов** Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **6 часа** Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы** Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40** Проходной балл: **17**	10
Показатели оценивания	**Баллы**
Умеет разрабатывать иерархии классов	15
Владеет навыками использования объектно-ориентированного подхода для моделирования иерархии сущностей в предметных областях	15
Знает принципы построения инструментальных сред разработки программ; области	10

применения языка C++ в решении практических задач обработки данных и моделирования предметных областей	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин

Авторы-составители: **Абрамова Ирина Владимировна**

Рабочая программа дисциплины

ПРИКЛАДНАЯ ТЕОРИЯ ГРАФОВ

Код УМК 95214

Утверждено
Протокол №10
от «08» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Прикладная теория графов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.03.02** Прикладная математика и информатика

направленность Математическое моделирование и информационные технологии

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Прикладная теория графов** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность : Математическое моделирование и информационные технологии)

ПК.2 Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

Индикаторы

ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Математическое моделирование и информационные технологии)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	8
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (8 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Обходы графов

Обходы графов. Деревья Эйлерова цепь, эйлеров цикл, критерии их существования, алгоритм Флери. Гамильтонова цепь, гамильтонов цикл, достаточное условие их существования. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Определение и свойства деревьев. Корневое дерево. Задание дерева двоичным кодом, свойства двоичного кода. Нахождение центра, радиуса и диаметра дерева. Остовное дерево графа.

Паросочетания

Независимые и покрывающие множества
Независимые множества вершин и вершинные покрытия
Паросочетания и реберные покрытия
Паросочетание максимальной мощности
Паросочетание максимального веса

Потоки в сетях

Поиск кратчайшего пути;
Нахождение минимального остовного дерева;
Задача о максимальном потоке;
Мощность потока;
Примеры потоков;
Разложение потоков;
Задача о максимальном потоке;
Перестройка сети.

Практические задачи на графах

Экстремальные задачи теории графов Задача коммивояжера, «жадный алгоритм». Задача о минимальном остовном дереве, алгоритмы Прима (растущее дерево) и Краскала (растущий лес). Задача о кратчайшем пути, алгоритм Дейкстры. Транзитивное замыкание. Алгоритм Флойда.
Изоморфизм графов, планарные графы Отображение, сохраняющее смежность. Изоморфизм, гомеоморфизм, методы установления изоморфизма или неизоморфизма. Плоская укладка, планарность графов, необходимые условия планарности, критерий Понтрягина-Куратовского. Формула Эйлера.

Независимые множества, клики, вершинные покрытия

Независимые множества, клики, вершинные покрытия .
Три задачи.
Стратегия перебора для задачи о независимом множестве.
Эвристики для задачи о независимом множестве.
Приближенный алгоритм для задачи о вершинном покрытии.
Перебор максимальных независимых множеств.

Теория голосований

Ориентированные графы. Сети Ориентированные графы, способы их задания. Полустепени исхода и входа, источники и стоки. Топологическая сортировка, установление полного (линейного) порядка на множестве с заданным частичным порядком, алгоритм Демукрона. Сетевые графики, задача оптимального планирования комплекса взаимосвязанных работ. Длительность сетевого графика, критические работы. Сети, потоки в сетях. Задача о нахождении максимального потока. Примеры практических задач, приводящих к задачам на графах.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

– конспекты лекций;

– литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– текст лекций на электронных носителях;

– ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Седова, Н. А. Теория ориентированных графов : учебное пособие / Н. А. Седова, В. А. Седов. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 77 c. — ISBN 978-5-4486-0592-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/83279.html

2. Сагадеева, М. А. Теория графов : учебное пособие / М. А. Сагадеева. — 2-е изд. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 143 c. — ISBN 978-5-4486-0679-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/81497.html

3. Полякова О. Р. Элементы теория графов и комбинаторики:Учебное пособие/Полякова О. Р..-Санкт-Петербург:Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ,2017, ISBN 978-5-9227-0750-3.-84. http://www.iprbookshop.ru/74358.html

Дополнительная:

1. Специальные разделы теории графов : учебное пособие / Л. А. Гладков, Н. В. Гладкова, В. В. Курейчик, В. М. Курейчик. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 111 c. — ISBN 978-5-9275-2779-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/87761.html

2. Калитин, Д. В. Основы дискретной математики. Теория графов : практикум / Д. В. Калитин, О. С. Калитина. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 67 c. — ISBN 978-5-906846-68-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/78551.html

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

http://www.iprbookshop.ru IPRbooks
http://www.antiplagiat.ru Система Антиплагиат
https://openedu.ru Открытое образование
http://www.library.fa.ru Электронная библиотечная система "ЮРАЙТ"
etis.psu.ru Единая телеинформационная система ФГБОУ ВО ПГНИУ
https://openedu.ru Сайт "Открытое образование"

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Прикладная теория графов** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:
ОС Microsoft Windows 7 Pro VL(Open License: 49075502 от 22.09.2011); Microsoft Office Professional/ Standard 2007(Open License: 42030513 от 11.04.2007); Система программирования Visual Studio Community(свободное распространяемое ПО), Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/).

система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для лекционных занятий требуется аудитория, оснащенная переносной презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, доской.
Учебная аудитория для проведений занятий семинарского (практического) типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Компьютерный класс № 32 (корп.1).

Основное оборудование: специализированная мебель, персональные компьютеры, проектор, доска меловая, доска интерактивна, принтер, сканер.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ.
Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ; ауд. 317 (корп.2).
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, проектор, экран, ноутбуки, телевизор.
ПО в библиотеке СГПИ филиал ПГНИУ: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Прикладная теория графов

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

ПК.2

Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации	Знать: Правила разработки концепции и архитектуры программной системы; правила обходов графов. Уметь: выбирать средства проектирования и реализации программной системы; строить паросочентания. Владеть навыками: организации потоков в сетях. (Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации)	**Неудовлетворител** Не знает: Правила разработки концепции и архитектуры программной системы; правила обходов графов. Не умеет: выбирать средства проектирования и реализации программной системы; строить паросочентания. Не владеет навыками: организации потоков в сетях. **Удовлетворительн** Знает: Правила разработки концепции и архитектуры программной системы; правила обходов графов. Не достаточно умеет: выбирать средства проектирования и реализации программной системы; строить паросочентания. Не уверенно владеет навыками: организации потоков в сетях. **Хорошо** Знает: Правила разработки концепции и архитектуры программной системы; правила обходов графов. Умеет: выбирать средства проектирования и реализации программной системы; строить паросочентания. Не уверенно владеет навыками: организации потоков в сетях. **Отлично** Знает: Правила разработки концепции и архитектуры программной системы; правила обходов графов. Умеет: выбирать средства проектирования и реализации программной системы; строить паросочентания. Владеет навыками: организации потоков в сетях.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100
«хорошо» - от 61 до 80
«удовлетворительно» - от 43 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Обходы графов **Входное тестирование**	Знать: основные положения дискретной математики.Уметь: строить программные системы.Владеть: средствами проектирования и реализации.
ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации	Потоки в сетях **Защищаемое контрольное мероприятие**	Знать: Правила разработки концепции и архитектуры программной системы; правила обходов графов.Уметь: выбирать средства проектирования и реализации программной системы; строить паросочентания.Владеть навыками: организации потоков в сетях.
ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации	Независимые множества, клики, вершинные покрытия **Защищаемое контрольное мероприятие**	Знать: основные понятия независимых множеств.Уметь: решать практические задачи на графах.Владеть: навыками организации потоков в сетях.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации	Теория голосований **Итоговое контрольное мероприятие**	Знать: Правила разработки концепции и архитектуры программной системы; правила обходов графов; основные положения независимых множеств, клики, вершинные покрытия; основные положения теории голосования; первичного сбора и анализа материала, правила интерпретации различных математических объектовУмеет: выбирать средства проектирования и реализации программной системы; строить паросочентания; решать практические задачи на графах; использовать практический опыт решения стандартных математических задач.Владеет навыками: применения знаний основных математических методов и их адаптации для решения конкретной прикладной задачи; применения современного математического аппарата; способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области прикладного программного обеспечения.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Обходы графов

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**
Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет: средствами проектирования и реализации.	10
Знает: основные положения дискретной математики.	5
Умеет: строить программные системы.	5

Потоки в сетях

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знает: Правила разработки концепции и архитектуры программной системы; правила обходов графов.	10
Владеет навыками: организации потоков в сетях.	10
Умеет: выбирать средства проектирования и реализации программной системы; строить паросочентания.	10

Независимые множества, клики, вершинные покрытия

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знает: основные понятия независимых множеств.	10
Владеет: навыками организации потоков в сетях.	10
Умеет: решать практические задачи на графах.	10

Теория голосований

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет навыками: применения знаний основных математических методов и их адаптации для решения конкретной прикладной задачи; применения современного математического аппарата; способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области прикладного программного обеспечения.	20
Знает: Правила разработки концепции и архитектуры программной системы; правила обходов графов; основные положения независимых множеств, клики, вершинные покрытия; основные положения теории голосования; первичного сбора и анализа материала, правила интерпретации различных математических объектов	10
Умеет: выбирать средства проектирования и реализации программной системы; строить паросочентания; решать практические задачи на графах; использовать практический опыт решения стандартных математических задач.	10

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин

Авторы-составители: **Рихтер Татьяна Васильевна**

Рабочая программа дисциплины

ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ

Код УМК 95213

Утверждено
Протокол №10
от «08» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Технологии разработки приложений для мобильных платформ

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.03.02** Прикладная математика и информатика

направленность Математическое моделирование и информационные технологии

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Технологии разработки приложений для мобильных платформ** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность : Математическое моделирование и информационные технологии)

ПК.2 Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

Индикаторы

ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Математическое моделирование и информационные технологии)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	8
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (8 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Особенности разработки для мобильных устройств

Существующие мобильные платформы. Google Android, iPhone OS, BlacckBerry OS, Windows Mobile, Bada.
Создание приложений. Реализация интерфейсов. Управление ресурсами.
Хранение информации. Доступ к аппаратным возможностям.
Основные этапы разработки мобильного приложения

Подходы к кроссплатформенной разработке мобильных приложений

Основы кроссплатформенной разработки интерфейсов мобильных приложений.
Принципы работы с жестами вводимыми пользователями.
Дополнительные возможности мобильного устройств.
Данные современные научные исследования, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям для всестороннего анализа проблемной ситуации. Сбор, обработка и интерпретация данных современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.

Разработка приложений для платформы Android.

Способы и принципы разработки приложений для платформы Android.
Способы и принципы анализа проблемной ситуации, в соответствии с ней разрабатывать приложения для платформы Android.
Основные этапы разработки мобильного приложения.
Основы разработки интерфейсов мобильных приложений.
Принципы работы с жестами вводимыми пользователями.
Дополнительные возможности мобильного устройства.

Работа с базой данных в приложениях для платформы Android.

Приёмы и принципы работы с базой данных в приложениях для платформы Android.
Приёмы и принципы анализа поставленной проблемной ситуации в соответствии с базой данных в приложениях для платформы Android.
Способы разрешения проблемной ситуации, связанные с базой данных в приложениях для платформы Android.
Работа с базами данных, графикой и анимацией. Принципы разработки игр.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

– конспекты лекций;

– литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– текст лекций на электронных носителях;

– ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие / В. В. Соколова. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 176 с. — ISBN 978-5-4387-0369-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/34706.html

2. Ларина, Э. С. Создание интерактивных приложений в Adobe Flash / Э. С. Ларина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 191 с. — ISBN 978-5-4486-0524-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/79722.html

Дополнительная:

1. Разработка Windows-приложений в среде программирования Visual Studio.Net:Учебно-методическое пособие по дисциплине Информатика и программирование/сост.: Ю. А. Воронцов, А. Г. Ерохин.-Москва:Московский технический университет связи и информатики,2016.-20. http://www.iprbookshop.ru/61536.html

2. Столбовский, Д. Н. Разработка Web-приложений ASP.NET с использованием Visual Studio .NET : учебное пособие / Д. Н. Столбовский. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 375 с. — ISBN 978-5-4497-0370-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/89469.html

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

http://www.iprbookshop.ru Электронная библиотечная система IPRbooks
http://elibrary.ru Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, РИНЦ
http://www.antiplagiat.ru Система Антиплагиат
https://etis.psu.ru Единая телеинформационная система ФГОУ ВО ПГНИУ

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Технологии разработки приложений для мобильных платформ** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:
ОС Microsoft Windows 7 Pro VL(Open License: 49075502 от 22.09.2011); Microsoft Office Professional/ Standard 2007(Open License: 42030513 от 11.04.2007); Система программирования Visual Studio Community(свободное распространяемое ПО), Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/).

система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения учебных занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

Для лекционных занятий требуется аудитория, оснащенная переносной презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, доской.
Учебная аудитория для проведений занятий семинарского (практического) типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Компьютерный класс № 32 (корп.1).
Основное оборудование: специализированная мебель, персональные компьютеры, проектор, доска меловая, доска интерактивна, принтер, сканер.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ.
Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ; ауд. 317 (корп.2).
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, проектор, экран, ноутбуки, телевизор.
ПО в библиотеке СГПИ филиал ПГНИУ: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Технологии разработки приложений для мобильных платформ

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

ПК.2

Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа	Знать: методы и способы решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения Уметь: разрабатывать концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации. Владеть: навыками кроссплатформенной разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения (Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа).	**Неудовлетворител** Не знает: методы и способы решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения Не умеет: разрабатывать концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации. Не владеет: навыками кроссплатформенной разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения **Удовлетворительн** Знает: методы и способы решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения С затруднением умеет: разрабатывать концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации. Не уверенно владеет: навыками кроссплатформенной разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения **Хорошо** Знает: методы и способы решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения Умеет: разрабатывать концепцию и архитектуру программной системы, ее

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Хорошо функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации. Не уверенно владеет: навыками кроссплатформенной разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения **Отлично** Знает: методы и способы решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения Умеет: разрабатывать концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации. Владеет: навыками кроссплатформенной разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения
ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа	Знать: способы и принципы разработки приложений для платформы Android. Уметь: разрабатывать приложения для платформы Android. Владеть: навыками анализа проблемной ситуации, в соответствии с ней разрабатывать приложения для платформы Android (Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа).	**Неудовлетворител** Не знает: способы и принципы разработки приложений для платформы Android. Не умеет: разрабатывать приложения для платформы Android. Не владеет: навыками анализа проблемной ситуации, в соответствии с ней разрабатывать приложения для платформы Android. **Удовлетворительн** Знает: способы и принципы разработки приложений для платформы Android. С затруднением умеет: разрабатывать приложения для платформы Android. Не уверенно владеет: навыками анализа проблемной ситуации, в соответствии с ней разрабатывать приложения для платформы Android. **Хорошо** Знает: способы и принципы разработки приложений для платформы Android. Умеет: разрабатывать приложения для

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Хорошо платформы Android. Не уверенно владеет: навыками анализа проблемной ситуации, в соответствии с ней разрабатывать приложения для платформы Android. **Отлично** Знает: способы и принципы разработки приложений для платформы Android. Умеет: разрабатывать приложения для платформы Android. Владеет: навыками анализа проблемной ситуации, в соответствии с ней разрабатывать приложения для платформы Android.
ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа	Знать: приёмы и принципы работы с базой данных в приложениях для платформы Android. Уметь: работать с базой данных в приложениях для платформы Android, в соответствии с поставленной проблемной ситуацией. Владеть: навыками работы с базой данных в приложениях для платформы Android, для разрешения проблемной ситуации (Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа).	**Неудовлетворител** Не знает: приёмы и принципы работы с базой данных в приложениях для платформы Android. Не умеет: работать с базой данных в приложениях для платформы Android, в соответствии с поставленной проблемной ситуацией. Не владеет: навыками работы с базой данных в приложениях для платформы Android, для разрешения проблемной ситуации **Удовлетворительн** Знает: приёмы и принципы работы с базой данных в приложениях для платформы Android. С затруднением умеет: работать с базой данных в приложениях для платформы Android, в соответствии с поставленной проблемной ситуацией. Не уверенно владеет: навыками работы с базой данных в приложениях для платформы Android, для разрешения проблемной ситуации **Хорошо** Знает: приёмы и принципы работы с базой данных в приложениях для платформы Android. Умеет: работать с базой данных в приложениях для платформы Android, в соответствии с поставленной проблемной

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Хорошо ситуацией. Не уверенно владеет: навыками работы с базой данных в приложениях для платформы Android, для разрешения проблемной ситуации **Отлично** Знает: приёмы и принципы работы с базой данных в приложениях для платформы Android. Умеет: работать с базой данных в приложениях для платформы Android, в соответствии с поставленной проблемной ситуацией. Владеет: навыками работы с базой данных в приложениях для платформы Android, для разрешения проблемной ситуации

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100
«хорошо» - от 61 до 80
«удовлетворительно» - от 47 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 47 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Особенности разработки для мобильных устройств **Входное тестирование**	Знать: архитектуру ОС Android; существующие мобильные платформы. Уметь: разрабатывать программное обеспечение с помощью основных языков программирования. Владеть: современными инструментальными средствами разработки мобильных приложений.
ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа	Подходы к кроссплатформенной разработке мобильных приложений **Защищаемое контрольное мероприятие**	Знать: данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям для всестороннего анализа проблемной ситуации.Уметь: собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.Владеть: методами сбора, обработки и интерпретирования данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа	Разработка приложений для платформы Android. **Защищаемое контрольное мероприятие**	Знать: способы и принципы разработки приложений для платформы Android. Уметь: разрабатывать приложения для платформы Android. Владеть: навыками анализа проблемной ситуации, в соответствии с ней разрабатывать приложения для платформы Android.
ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа	Работа с базой данных в приложениях для платформы Android. **Итоговое контрольное мероприятие**	Знать: приёмы и принципы работы с базой данных в приложениях для платформы Android. Уметь: работать с базой данных в приложениях для платформы Android, в соответствии с поставленной проблемной ситуацией. Владеть: навыками работы с базой данных в приложениях для платформы Android, для разрешения проблемной ситуации

Спецификация мероприятий текущего контроля

Особенности разработки для мобильных устройств

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**
Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет: современными инструментальными средствами разработки мобильных приложений.	10
Знает: архитектуру ОС Android; существующие мобильные платформы.	5
Умеет: разрабатывать программное обеспечение с помощью основных языков программирования.	5

Подходы к кроссплатформенной разработке мобильных приложений

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы

Знает: данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям для всестороннего анализа проблемной ситуации.	10
Владеет: методами сбора, обработки и интерпретирования данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	10
Умеет: собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	10

Разработка приложений для платформы Android.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
Знает: способы и принципы разработки приложений для платформы Android.	10
Владеет: навыками анализа проблемной ситуации, в соответствии с ней разрабатывать приложения для платформы Android.	10
Умеет: разрабатывать приложения для платформы Android.	10

Работа с базой данных в приложениях для платформы Android.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
Проходной балл: **19**

Показатели оценивания	Баллы
Умеет: работать с базой данных в приложениях для платформы Android, в соответствии с поставленной проблемной ситуацией.	15
Владеет: навыками работы с базой данных в приложениях для платформы Android, для разрешения проблемной ситуации	15
Знает: приёмы и принципы работы с базой данных в приложениях для платформы Android.	10

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин

Авторы-составители: **Рихтер Татьяна Васильевна**

Рабочая программа дисциплины

WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Код УМК 95217

Утверждено
Протокол №10
от «08» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Web-программирование

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.03.02** Прикладная математика и информатика

направленность Математическое моделирование и информационные технологии

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Web-программирование** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность : Математическое моделирование и информационные технологии)

ПК.2 Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

Индикаторы

ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Математическое моделирование и информационные технологии)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	10
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (10 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Основы технологий Интернет – программирования
Технологии создания гипертекстовых документов. Визуализация гипертекстовых документов. Создание сценариев обработки гипертекстовых документов. Базовые конструкции JavaScript. Объекты ядра JavaScript. Объекты браузера и их использование. Серверные объекты и их использование.

Базовые концепции технологии PHP
Генерация гипертекстовых документов. Организация доступа к текстовым данным. Обработка ввода текстовых данных. Обработка структурированных текстовых данных. Использование регулярных выражений при обработке текстовых данных. Обработка исключительных ситуаций.

Программирование распределенных приложений баз данных
Организация доступа к базам данных в Интернет. Публикация баз данных в Интернет. Редактирование баз данных. Обслуживание сеанса пользователя. Организация работы распределенного приложения.

Итоговое контрольное мероприятие
Вопросы к зачету

1. Технологии создания гипертекстовых документов.
2. Виуализация гипертекстовых документов.
3. Создание сценариев обработки гипертекстовых документов.
4. Базовые конструкции JavaScript. Объекты ядра JavaScript.
5. Объекты браузера и их использование.
6. Серверные объекты и их использование.
7. Генерация гипертекстовых документов.
8. Организация доступа к текстовым данным.
9. Обработка ввода текстовых данных.
10. Обработка структурированных текстовых данных.
11. Использование регулярных выражений при обработке текстовых данных.
12. Обработка исключительных ситуаций.
13. Организация доступа к базам данных в Интернет.
14. Публикация баз данных в Интернет.
15. Редактирование баз данных.
16. Обслуживание сеанса пользователя.
17. Организация работы распределенного приложения.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

– конспекты лекций;

– литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– текст лекций на электронных носителях;

– ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Столбовский, Д. Н. Разработка Web-приложений ASP.NET с использованием Visual Studio .NET : учебное пособие / Д. Н. Столбовский. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 375 c. — ISBN 978-5-4497-0370-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/89469.html

2. Программирование на языке высокого уровня C/C++ [Электронный ресурс]: конспект лекций/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 140 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48037.— ЭБС «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/48037.html

3. Программирование на PL/SQL : учебно-методическое пособие по дисциплине Базы данных / составители Е. А. Фролова. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 24 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/61528.html

Дополнительная:

1. Куляс, О. Л. Программирование на языке ASSEMBLER. Часть 1 : лабораторный практикум по дисциплине «ЭВМ и периферийные устройства» / О. Л. Куляс, К. А. Никитин. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 89 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/71869.html

2. Web-технологии : учебно-методический комплекс / составители К. А. Искакова, Л. Х. Жунусова, К. А. Беделов. — Алматы : Нур-Принт, 2012. — 98 c. — ISBN 9965-756-14-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/67007

3. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие / В. В. Соколова. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 176 c. — ISBN 978-5-4387-0369-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/34706.html

4. Сычев, А. В. Web-технологии : учебное пособие / А. В. Сычев. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 407 c. — ISBN 978-5-4497-0292-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/89412.html

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

window.edu.ru Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
elibrary.ru eLIBRARY.RU, РИНЦ
www.iprbookshop.ru IPRbooks
www.antiplagiat.ru Система Антиплагиат

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Web-программирование** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:
ОС Microsoft Windows 7 Pro OEM (Предустановленная версия); Microsoft Office Professional/ Standard 2007 (Open License: 42030513 от 11.04.2007); Веб-сервер Apache (свободное распространяемое ПО); Система программирования Visual Studio Community(свободное распространяемое ПО); Система программирования Eclipse (свободное распространяемое ПО); Система управления базами данных PostgreSQL(свободное распространяемое ПО), Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/).

система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения учебных занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, переносный проектор, переносный экран, ноутбук.
Учебная аудитория для лабораторных работ, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Компьютерный класс №302 (корп.2).
Основное оборудование: специализированная мебель, персональные компьютеры, проектор, экран.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ.
Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ; ауд. 317 (корп.2).
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, проектор, экран, ноутбуки, телевизор.
ПО в библиотеке СГПИ филиал ПГНИУ: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Web-программирование

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

ПК.2

Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа	Знать: основы создания прикладных программ с использованием технологии PHP; язык программирования сценариев JavaScript; правила разработки и проектирования приложений для Интернет, с использованием баз данных; технологии создания гипертекстовых документов; базовые конструкции JavaScript; объекты ядра JavaScript; объекты браузера и их использование; организацию доступа к текстовым данным; организацию доступа к базам данных в Интернет. Уметь: создавать прикладные программы средней сложности при помощи одной из современных технологий Интернет – программирования; создавать сценарии обработки гипертекстовых документов; обрабатывать ввод текстовых данных; структурированных текстовых данных; использовать регулярные выражения при обработке текстовых данных; обрабатывать исключительные ситуации; публиковать базы данных в Интернете; редактировать базы данных; обслуживать сеанс пользователя; анализировать	**Неудовлетворител** Не знает: основы создания прикладных программ с использованием технологии PHP; язык программирования сценариев JavaScript; правила разработки и проектирования приложений для Интернет, с использованием баз данных; технологии создания гипертекстовых документов; базовые конструкции JavaScript; объекты ядра JavaScript; объекты браузера и их использование; организацию доступа к текстовым данным; организацию доступа к базам данных в Интернет. Не умеет: создавать прикладные программы средней сложности при помощи одной из современных технологий Интернет – программирования; создавать сценарии обработки гипертекстовых документов; обрабатывать ввод текстовых данных; структурированных текстовых данных; использовать регулярные выражения при обработке текстовых данных; обрабатывать исключительные ситуации; публиковать базы данных в Интернете; редактировать базы данных; обслуживать сеанс пользователя; анализировать проблемную ситуацию: выявлять существенные явления, устанавливать причинно-следственную связь между ними и создавать или модифицировать известную математическую модель, используя принципы системного анализа. Не владеет: навыками визуализации гипертекстовых документов; использования серверных объектов; генерации гипертекстовых документов; навыками

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	проблемную ситуацию: выявлять существенные явления, устанавливать причинно-следственную связь между ними и создавать или модифицировать известную математическую модель, используя принципы системного анализа. Владеть: навыками визуализации гипертекстовых документов; использования серверных объектов; генерации гипертекстовых документов; навыками организации работы распределенного приложения; программирования в современном контексте информационных технологий.	**Неудовлетворител** организации работы распределенного приложения; программирования в современном контексте информационных технологий. **Удовлетворительн** Знает: основы создания прикладных программ с использованием технологии PHP; язык программирования сценариев JavaScript; правила разработки и проектирования приложений для Интернет, с использованием баз данных; технологии создания гипертекстовых документов; базовые конструкции JavaScript; объекты ядра JavaScript; объекты браузера и их использование; организацию доступа к текстовым данным; организацию доступа к базам данных в Интернст. В основном умеет: создавать прикладные программы средней сложности при помощи одной из современных технологий Интернет – программирования; создавать сценарии обработки гипертекстовых документов; обрабатывать ввод текстовых данных; структурированных текстовых данных; использовать регулярные выражения при обработке текстовых данных; обрабатывать исключительные ситуации; публиковать базы данных в Интернете; редактировать базы данных; обслуживать сеанс пользователя; анализировать проблемную ситуацию: выявлять существенные явления, устанавливать причинно-следственную связь между ними и создавать или модифицировать известную математическую модель, используя принципы системного анализа. Частично владеет: навыками визуализации гипертекстовых документов; использования серверных объектов; генерации гипертекстовых документов; навыками организации работы распределенного приложения; программирования в современном контексте информационных

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Удовлетворительн технологий. **Хорошо** Знает: основы создания прикладных программ с использованием технологии PHP; язык программирования сценариев JavaScript; правила разработки и проектирования приложений для Интернет, с использованием баз данных; технологии создания гипертекстовых документов; базовые конструкции JavaScript; объекты ядра JavaScript; объекты браузера и их использование; организацию доступа к текстовым данным; организацию доступа к базам данных в Интернет. Умеет: создавать прикладные программы средней сложности при помощи одной из современных технологий Интернет – программирования; создавать сценарии обработки гипертекстовых документов; обрабатывать ввод текстовых данных; структурированных текстовых данных; использовать регулярные выражения при обработке текстовых данных; обрабатывать исключительные ситуации; публиковать базы данных в Интернете; редактировать базы данных; обслуживать сеанс пользователя; анализировать проблемную ситуацию: выявлять существенные явления, устанавливать причинно-следственную связь между ними и создавать или модифицировать известную математическую модель, используя принципы системного анализа. В основном владеет: навыками визуализации гипертекстовых документов; использования серверных объектов; генерации гипертекстовых документов; навыками организации работы распределенного приложения; программирования в современном контексте информационных технологий. **Отлично**

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично Знает: основы создания прикладных программ с использованием технологии PHP; язык программирования сценариев JavaScript; правила разработки и проектирования приложений для Интернет, с использованием баз данных; технологии создания гипертекстовых документов; базовые конструкции JavaScript; объекты ядра JavaScript; объекты браузера и их использование; организацию доступа к текстовым данным; организацию доступа к базам данных в Интернет. Умеет: создавать прикладные программы средней сложности при помощи одной из современных технологий Интернет – программирования; создавать сценарии обработки гипертекстовых документов; обрабатывать ввод текстовых данных; структурированных текстовых данных; использовать регулярные выражения при обработке текстовых данных; обрабатывать исключительные ситуации; публиковать базы данных в Интернете; редактировать базы данных; обслуживать сеанс пользователя; анализировать проблемную ситуацию: выявлять существенные явления, устанавливать причинно-следственную связь между ними и создавать или модифицировать известную математическую модель, используя принципы системного анализа. Владеет: навыками визуализации гипертекстовых документов; использования серверных объектов; генерации гипертекстовых документов; навыками организации работы распределенного приложения; программирования в современном контексте информационных технологий.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100
«хорошо» - от 61 до 80
«удовлетворительно» - от 43 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Основы технологий Интернет – программирования **Входное тестирование**	Проведение входного теста.Знать: технологии создания гипертекстовых документов; базовые конструкции JavaScript; объекты ядра JavaScript; объекты браузера и их использование. Уметь: создавать сценарии обработки гипертекстовых документов.Владеть: навыками визуализации гипертекстовых документов; использования серверных объектов.
ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа	Базовые концепции технологии PHP **Письменное контрольное мероприятие**	Знать: организацию доступа к текстовым данным.Уметь: обрабатывать ввод текстовых данных; структурированных текстовых данных; использовать регулярные выражения при обработке текстовых данных; обрабатывать исключительные ситуации.Владеть: навыками генерации гипертекстовых документов.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа	Программирование распределенных приложений баз данных **Письменное контрольное мероприятие**	Знать: организацию доступа к базам данных в Интернет.Уметь: публиковать базы данных в Интернете; редактировать базы данных; обслуживать сеанс пользователя. Владеть: навыками организации работы распределенного приложения.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа	Итоговое контрольное мероприятие **Итоговое контрольное мероприятие**	Знать: основы создания прикладных программ с использованием технологии PHP; язык программирования сценариев JavaScript; правила разработки и проектирования приложений для Интернет, с использованием баз данных; технологии создания гипертекстовых документов; базовые конструкции JavaScript; объекты ядра JavaScript; объекты браузера и их использование; организацию доступа к текстовым данным; организацию доступа к базам данных в Интернет. Уметь: создавать прикладные программы средней сложности при помощи одной из современных технологий Интернет – программирования; создавать сценарии обработки гипертекстовых документов; обрабатывать ввод текстовых данных; структурированных текстовых данных; использовать регулярные выражения при обработке текстовых данных; обрабатывать исключительные ситуации; публиковать базы данных в Интернете; редактировать базы данных; обслуживать сеанс пользователя; анализировать проблемную ситуацию: выявлять существенные явления, устанавливать причинно-следственную связь между ними и создавать или модифицировать известную математическую модель, используя принципы системного анализа. Владеть: навыками визуализации гипертекстовых документов; использования серверных объектов; генерации гипертекстовых документов; навыками организации работы распределенного приложения; программирования в современном контексте информационных технологий.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Основы технологий Интернет – программирования

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**
Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет навыками визуализации гипертекстовых документов; использования серверных объектов.	4
Знает технологии создания гипертекстовых документов; базовые конструкции JavaScript; объекты ядра JavaScript; объекты браузера и их использование.	3
Умеет создавать сценарии обработки гипертекстовых документов.	3

Базовые концепции технологии PHP

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знает организацию доступа к текстовым данным.	10
Владеет навыками генерации гипертекстовых документов.	10
Умеет обрабатывать ввод текстовых данных; структурированных текстовых данных; использовать регулярные выражения при обработке текстовых данных; обрабатывать исключительные ситуации.	10

Программирование распределенных приложений баз данных

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знает организацию доступа к базам данных в Интернет.	10
Владеет навыками организации работы распределенного приложения.	10
Умеет публиковать базы данных в Интернете; редактировать базы данных; обслуживать сеанс пользователя.	10

Итоговое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Знает основы создания прикладных программ с использованием технологии PHP; язык	

программирования сценариев JavaScript; правила разработки и проектирования приложений для Интернет, с использованием баз данных; технологии создания гипертекстовых документов.	10
Владеет навыками визуализации гипертекстовых документов; использования серверных объектов; генерации гипертекстовых документов; навыками организации работы распределенного приложения; программирования в современном контексте информационных технологий.	10
Умеет создавать прикладные программы средней сложности при помощи одной из современных технологий Интернет – программирования; создавать сценарии обработки гипертекстовых документов; обрабатывать ввод текстовых данных; структурированных текстовых данных; использовать регулярные выражения при обработке текстовых данных; обрабатывать исключительные ситуации; публиковать базы данных в Интернете; редактировать базы данных; обслуживать сеанс пользователя; анализировать проблемную ситуацию: выявлять существенные явления, устанавливать причинно-следственную связь между ними и создавать или модифицировать известную математическую модель, используя принципы системного анализа.	10
Знает базовые конструкции JavaScript; объекты ядра JavaScript; объекты браузера и их использование; организацию доступа к текстовым данным; организацию доступа к базам данных в Интернет.	10

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин

Авторы-составители: **Абрамова Ирина Владимировна**

Рабочая программа дисциплины

КОМПЬЮТЕРНОЕ ВЕРОЯТНОСТНОЕ СТАТИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Код УМК 95218

Утверждено
Протокол №10
от «08» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Компьютерное вероятностное статистическое моделирование

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.03.02** Прикладная математика и информатика
направленность Математическое моделирование и информационные технологии

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Компьютерное вероятностное статистическое моделирование** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность : Математическое моделирование и информационные технологии)

ПК.2 Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

Индикаторы

ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Математическое моделирование и информационные технологии)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	10
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (10 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Введение. Понятие о статистическом моделировании
Метод статистического моделирования систем
Моделирование случайных величин и процессов
Основные понятия марковских процессов
Математический аппарат дискретных марковских цепей

Понятие о пакете Maxima и основных его средствах. Алгебра и математический анализ в пакете Maxima.
Основные понятия программы Maxima.
Функции и команды программы Maxima.
Действия над элементарными и тригонометрическими выражениями.
Вычисление логарифмов
Решением линейных уравнений и систем алгебраических уравнений.
Решение тригонометрических уравнений
Построение графиков функций на плоскости и в пространстве.
Вычисление пределов функций.
Вычисление производных функций.
Вычисление интегралов функций.

Методы Монте-Карло. Вычислительные схемы методов Монте-Карло.
Группа численных методов для изучения случайных процессов.
Процесс описания математической модели с использованием генератора случайных величин, модель многократного обсчитывания, на основе полученных данных вычисляются вероятностные характеристики рассматриваемого процесса.

Случайные и псевдослучайные числа (ПСЧ). Генераторы псевдослучайных чисел.
Определения случайных и псевдослучайных чисел, приёмы работы с ними.
Методы и приёмы формализации и алгоритмизации задачи.
Разработка и реализация алгоритма решения прикладной задачи

Задачи, решаемые с помощью метода Монте-Карло.
Методы и приёмы формализации и алгоритмизации задачи.
Первичный сбор и анализ материала, интерпретирует различные математические объекты; теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
Реализации алгоритмов решения прикладной задачи; применения алгоритмических и программных решений в области системного программного обеспечения

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

– конспекты лекций;

– литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– текст лекций на электронных носителях;

– ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Емельянова, Т. В. Моделирование баз данных : учебное пособие / Т. В. Емельянова, А. М. Кольчатов, Н. Ю. Зюзина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 62 c. — ISBN 978-5-4486-0254-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/74560.html

2. Тупик, Н. В. Компьютерное моделирование : учебное пособие / Н. В. Тупик. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 230 c. — ISBN 978-5-4487-0392-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/79639.html

3. Березовская, Е. А. Имитационное моделирование : учебное пособие / Е. А. Березовская. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 76 c. — ISBN 978-5-9275-2426-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/87410.html

Дополнительная:

1. Пяткина, Д. А. Математическое моделирование в экономике и финансах : учебно-методическое пособие / Д. А. Пяткина, С. И. Матюшенко. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2018. — 40 c. — ISBN 978-5-209-08322-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/91023.html

2. Воскобойников, Ю. Е. Математическое моделирование в пакете MathCAD : учебное пособие / Ю. Е. Воскобойников. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2018. — 222 c. — ISBN 978-5-7795-0843-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/85879.html

3. Яроцкая, Е. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебное пособие / Е. В. Яроцкая. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 196 c. — ISBN 978-5-4497-0270-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт] http://www.iprbookshop.ru/90006.html

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

http://www.iprbookshop.ru IPRbooks
http://www.antiplagiat.ru Система Антиплагиат
https://openedu.ru Открытое образование
http://www.library.fa.ru Электронная библиотечная система "ЮРАЙТ"
etis.psu.ru Единая телеинформационная система ФГБОУ ВО ПГНИУ

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Компьютерное вероятностное статистическое моделирование** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:
ОС Microsoft Windows 7 Pro OEM (Предустановленная версия); Microsoft Office Professional/ Standard 2007 (Open License: 42030513 от 11.04.2007); Kaspersky Endpoint Security for Business (лицензия: 1096-2012221120489671-685 от 22.12.2020); Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/).

система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения учебных занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, переносный проектор, переносный экран, ноутбук.
Учебная аудитория для лабораторных работ, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Компьютерный класс №302 (корп.2).
Основное оборудование: специализированная мебель, персональные компьютеры, проектор, экран.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ.
Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ; ауд. 317 (корп.2).
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, проектор, экран, ноутбуки, телевизор.
ПО в библиотеке СГПИ филиал ПГНИУ: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Компьютерное вероятностное статистическое моделирование

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

ПК.2

Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации	Знать: основные понятия статистического моделирования. Уметь: применять методы Монте-Карло. Владеть: вычислительными схемами методов Монте-Карло. (Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации)	**Неудовлетворител** Не знает: основные понятия статистического моделирования. Не умеет: применять методы Монте-Карло. Не владеет: вычислительными схемами методов Монте-Карло. **Удовлетворительн** Знает: основные понятия статистического моделирования. С затруднением умеет: применять методы Монте-Карло. Не уверенно владеет: вычислительными схемами методов Монте-Карло. **Хорошо** Знает: основные понятия статистического моделирования. Умеет: применять методы Монте-Карло. Не уверенно владеет: вычислительными схемами методов Монте-Карло. **Отлично** Знает: основные понятия статистического моделирования. Умеет: применять методы Монте-Карло. Владеет: вычислительными схемами методов Монте-Карло.
ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации	Знать: определения случайных и псевдослучайных чисел, приёмы работы с ними. Уметь: использовать методы и приёмы формализации и алгоритмизации задачи. Владеть: навыками разработки и реализации алгоритма решения прикладной задачи (Разрабатывает концепцию и архитектуру программной	**Неудовлетворител** Не знает: определения случайных и псевдослучайных чисел, приёмы работы с ними. Не умеет: использовать методы и приёмы формализации и алгоритмизации задачи. Не владеет: навыками разработки и реализации алгоритма решения прикладной задачи **Удовлетворительн** Знает: определения случайных и

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации).	**Удовлетворительн** псевдослучайных чисел, приёмы работы с ними. С затруднением умеет: использовать методы и приёмы формализации и алгоритмизации задачи. Не уверенно владеет: навыками разработки и реализации алгоритма решения прикладной задачи **Хорошо** Знает: определения случайных и псевдослучайных чисел, приёмы работы с ними. Умеет: использовать методы и приёмы формализации и алгоритмизации задачи. Не уверенно владеет: навыками разработки и реализации алгоритма решения прикладной задачи **Отлично** Знает: определения случайных и псевдослучайных чисел, приёмы работы с ними. Умеет: использовать методы и приёмы формализации и алгоритмизации задачи. Владеет: навыками разработки и реализации алгоритма решения прикладной задачи
ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации	Знать: методы и приёмы формализации и алгоритмизации задачи. Уметь: проводить первичный сбор и анализ материала, интерпретирует различные математические объекты; теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений Владеть: навыками реализации алгоритмов решения прикладной задачи; применения алгоритмических и программных решений в области системного программного обеспечения (Разрабатывает концепцию и архитектуру программной	**Неудовлетворител** Не знает: методы и приёмы формализации и алгоритмизации задачи. Не умеет: проводить первичный сбор и анализ материала, интерпретирует различные математические объекты; теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений Не владеет: навыками реализации алгоритмов решения прикладной задачи; применения алгоритмических и программных решений в области системного программного обеспечения **Удовлетворительн** Знает: методы и приёмы формализации и алгоритмизации задачи. С затруднением умеет: проводить первичный сбор и анализ материала, интерпретирует различные математические объекты;

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации).	**Удовлетворительн** теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений Не уверенно владеет: навыками реализации алгоритмов решения прикладной задачи; применения алгоритмических и программных решений в области системного программного обеспечения **Хорошо** Знает: методы и приёмы формализации и алгоритмизации задачи. Умеет: проводить первичный сбор и анализ материала, интерпретирует различные математические объекты; теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений Не уверенно владеет: навыками реализации алгоритмов решения прикладной задачи; применения алгоритмических и программных решений в области системного программного обеспечения **Отлично** Знает: методы и приёмы формализации и алгоритмизации задачи. Умеет: проводить первичный сбор и анализ материала, интерпретирует различные математические объекты; теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений Владеет: навыками реализации алгоритмов решения прикладной задачи; применения алгоритмических и программных решений в области системного программного обеспечения

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100
«хорошо» - от 61 до 80
«удовлетворительно» - от 43 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Введение. Понятие о статистическом моделировании **Входное тестирование**	Знать: методы и приёмы формализации и алгоритмизации задачи.Уметь: решать стандартные математические задачи. Владеть: навыком первичного сбора и анализа материала, интерпретирования различных математических объектов.
ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации	Методы Монте-Карло. Вычислительные схемы методов Монте-Карло. **Защищаемое контрольное мероприятие**	Знать: основные понятия статистического моделирования.Уметь: применять методы Монте-Карло. Владеть: вычислительными схемами методов Монте-Карло.
ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации	Случайные и псевдослучайные числа (ПСЧ). Генераторы псевдослучайных чисел. **Защищаемое контрольное мероприятие**	Знать: определения случайных и псевдослучайных чисел, приёмы работы с ними.Уметь: использовать методы и приёмы формализации и алгоритмизации задачи.Владеть: навыками разработки и реализации алгоритма решения прикладной задачи

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации	Задачи, решаемые с помощью метода Монте-Карло. **Итоговое контрольное мероприятие**	Знать: методы и приёмы формализации и алгоритмизации задачи.Уметь: проводить первичный сбор и анализ материала, интерпретирует различные математические объекты; теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений Владеть: навыками реализации алгоритмов решения прикладной задачи; применения алгоритмических и программных решений в области системного программного обеспечения

Спецификация мероприятий текущего контроля

Введение. Понятие о статистическом моделировании

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**
Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет: навыком первичного сбора и анализа материала, интерпретирования различных математических объектов.	10
Знает: методы и приёмы формализации и алгоритмизации задачи.	5
Умеет: решать стандартные математические задачи.	5

Методы Монте-Карло. Вычислительные схемы методов Монте-Карло.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знает: основные понятия статистического моделирования.	10
Владеет: вычислительными схемами методов Монте-Карло.	10
Умеет: применять методы Монте-Карло.	10

Случайные и псевдослучайные числа (ПСЧ). Генераторы псевдослучайных чисел.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знает: определения случайных и псевдослучайных чисел, приёмы работы с ними.	10
Владеет: навыками разработки и реализации алгоритма решения прикладной задачи	10
Умеет: использовать методы и приёмы формализации и алгоритмизации задачи.	10

Задачи, решаемые с помощью метода Монте-Карло.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет: навыками реализации алгоритмов решения прикладной задачи; применения алгоритмических и программных решений в области системного программного обеспечения	20
Знает: методы и приёмы формализации и алгоритмизации задачи.	10
Умеет: проводить первичный сбор и анализ материала, интерпретирует различные математические объекты; теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	10

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин

Авторы-составители: **Абрамова Ирина Владимировна**

Рабочая программа дисциплины

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ПОСТРОЕНИЯ БАЗ ЗНАНИЙ

Код УМК 95215

Утверждено
Протокол №10
от «08» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Инструментальные средства построения баз знаний

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.03.02** Прикладная математика и информатика

направленность Математическое моделирование и информационные технологии

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Инструментальные средства построения баз знаний** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность : Математическое моделирование и информационные технологии)

ПК.2 Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

Индикаторы

ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Математическое моделирование и информационные технологии)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	11
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (3)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (11 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Введение. Классификация инструментальных средств построения баз знаний

Понятие, содержание, назначение инструментальных средств. Виды классификаций инструментальных средств. История и перспективы развития инструментальных средств.Этапы анализа предметной области. Анализ деятельности предприятия. Инструменты функционального моделирования бизнес-процессов и использованием стандарта IDEF0. Методология DFD как инструмент моделирования потоков данных. Методология ARIS как инструмент бизнес-моделирования. Язык унифицированного моделирования UML как инструментальное средство моделирования организации и ее бизнес-процессов. Современные CASE-средства как инструмент многочисленных технологий проектирования информационных систем. Классификация CASE-средств.

Понятие оболочки экспертных систем (ЭС). Технологические этапы разработки оболочек ЭС

Промышленная технология создания интеллектуальных систем включает следующие этапы:

- исследование выполнимости проекта;
- разработку общей концепции системы;
- разработку и тестирование серии прототипов;
- разработку и испытание головного образца;
- разработку и проверку расширенных версий системы;
- привязку системы к реальной рабочей среде.

Разработка оболочки ЭС продукционного типа

СУБЗ как инструментальное средство разработки информационной системы. Средства автоматизированного проектирования структур БЗ. Формы языка SQL. Типы данных SQL. Язык определения данных (DDL). Язык манипулирования данными (DML). Понятие транзакции. Создание объектов базы данных. Ограничения целостности. Стандартные механизмы доступа к базам данных − Borland Database Engine (BDE), Open Database Connectivity (ODBC), OLE DB, ActiveX Data Objects (ADO). Универсальный механизм доступа к данным Universal Data Access как стратегия предоставления доступа к любому типу информации. Клиенты удаленного доступа и построение запросов к СУБД. Технология клиент- сервер. Модели клиент-сервер. Этапы развития серверов баз данных. Классификация инструментальных средств разработки приложений.

Построение онтологии узкой предметной области в среде визуального редактора онтологий

Онтология как подробная спецификация структуры определенной проблемной области. Основное назначение онтологий — интеграция информации. Онтологии связывают два важных аспекта: во первых, они определяют формальную семантику информации, позволяя обработку этой информации компьютером, и, во вторых, определяют семантику реального мира, позволяя на основе общей терминологии связывать информацию, представленную в виде, требуемом для компьютерной обработки, с информацией, представленной в удобной форме для восприятия человеком. Выделяют семь уровней иерархии: онтологии представления, общие онтологии, промежуточные онтологии, онтологии верхнего уровня, онтологии предметной области, онтологии задач и онтологии приложений. Онтологии представления определяют концептуализацию, которая лежит в основе формализма представления знаний. Общие онтологии включают фундаментальные аспекты концептуализации, например, такие категории, как «род», «целое», «причина». Промежуточные онтологии содержат общие понятия и отношения, характерные для конкретной предметной области, они могут играть роль интерфейса между различными подобластями предметной области. Онтологии верхнего уровня являются конкретным назначением понятий общих и промежуточных онтологий. Онтологии предметной области содержат понятия определенной области знаний. Онтологии задач описывают определенные задачи области знаний или деятельности, релевантной этой области. Онтологии приложений являются специализацией онтологий предметных областей и задач.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

– конспекты лекций;

– литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– текст лекций на электронных носителях;

– ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Морозова, Е. И. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / Е. И. Морозова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. — 91 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/90585.html

2. Винокурский, Д. Л. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие (курс лекций) / Д. Л. Винокурский, Б. В. Крахоткина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 165 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/92546..html

Дополнительная:

1. Гребешков А. Ю. Аппаратные средства телекоммуникационных систем:Учебное пособие/Гребешков А. Ю..-Самара:Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики,2017.-295. http://www.iprbookshop.ru/75367.html

2. Сосновиков, Г. К. Средства разработки реляционных баз данных в СУБД Access 2010 : учебное пособие / Г. К. Сосновиков, Л. А. Воробейчиков. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2017. — 129 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/92481.html

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

http://www.iprbookshop.ru IPRbooks
http://www.antiplagiat.ru Система Антиплагиат
https://openedu.ru Открытое образование
http://www.library.fa.ru Электронная библиотечная система "ЮРАЙТ"

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Инструментальные средства построения баз знаний** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:
ОС Microsoft Windows 7 Pro VL(Open License: 49075502 от 22.09.2011); Microsoft Office Professional/ Standard 2007(Open License: 42030513 от 11.04.2007); Система программирования Visual Studio Community (свободное распространяемое ПО); Protege (свободное распространяемое ПО); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/).

система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения учебных занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, переносной проектор, переносной экран, ноутбук.
Учебная аудитория для проведений занятий семинарского (практического) типа, для лабораторных работ, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Компьютерный класс № 32 (корп.1).
Основное оборудование: специализированная мебель, персональные компьютеры, проектор, доска меловая, доска интерактивна, сканер.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ.
Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ; ауд. 317 (корп.2).
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, проектор, экран, ноутбуки, телевизор.
ПО в библиотеке СГПИ филиал ПГНИУ: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Инструментальные средства построения баз знаний

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

ПК.2

Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации	Знать: понятие оболочки экспертных систем. Уметь: выстраивать технологические этапы разработки оболочек ЭС. Владеть: навыками проектирования и реализации ЭС. (Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации)	**Неудовлетворител** Не знает: понятие оболочки экспертных систем. Не умеет: выстраивать технологические этапы разработки оболочек ЭС. Не владеет: навыками проектирования и реализации ЭС. **Удовлетворительн** Знает: понятие оболочки экспертных систем. С затруднениями умеет: выстраивать технологические этапы разработки оболочек ЭС. Не уверенно владеет: навыками проектирования и реализации ЭС. **Хорошо** Знает: понятие оболочки экспертных систем. Умеет: выстраивать технологические этапы разработки оболочек ЭС. Не уверенно владеет: навыками проектирования и реализации ЭС. **Отлично** Знает: понятие оболочки экспертных систем. Умеет: выстраивать технологические этапы разработки оболочек ЭС. Владеет: навыками проектирования и реализации ЭС.
ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации	Знать: принципы разработки концепции и архитектуры программной системы; функциональные возможности и логику разработки ЭС. Уметь: разрабатывать концепцию и архитектуру программной системы. Владеть: навыками выбора средств проектирования и	**Неудовлетворител** Не знает: принципы разработки концепции и архитектуры программной системы; функциональные возможности и логику разработки ЭС. Не умеет: разрабатывать концепцию и архитектуру программной системы. Не владеет: навыками выбора средств проектирования и реализации ЭС. **Удовлетворительн**

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	реализации ЭС. (Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации)	**Удовлетворительн** Знает: принципы разработки концепции и архитектуры программной системы; функциональные возможности и логику разработки ЭС. С затруднениями умеет: разрабатывать концепцию и архитектуру программной системы. Не уверенно владеет: навыками выбора средств проектирования и реализации ЭС. **Хорошо** Знает: принципы разработки концепции и архитектуры программной системы; функциональные возможности и логику разработки ЭС. Умеет: разрабатывать концепцию и архитектуру программной системы. Не уверенно владеет: навыками выбора средств проектирования и реализации ЭС. **Отлично** Знает: принципы разработки концепции и архитектуры программной системы; функциональные возможности и логику разработки ЭС. Умеет: разрабатывать концепцию и архитектуру программной системы. Владеет: навыками выбора средств проектирования и реализации ЭС.
ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации	Знать: требования к программному обеспечению; базовые математические понятия; функциональные возможности и логику работы программной системы. Уметь: разрабатывать прототип, инструментальные средства построения информационных систем, включая интеллектуальные информационные системы; разрабатывать концепцию и архитектуру программной системы, делать выбор средств проектирования и реализации; осуществлять	**Неудовлетворител** Не знает: требования к программному обеспечению; базовые математические понятия; функциональные возможности и логику работы программной системы. Не умеет: разрабатывать прототип, инструментальные средства построения информационных систем, включая интеллектуальные информационные системы; разрабатывать концепцию и архитектуру программной системы, делать выбор средств проектирования и реализации; осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников; применять алгоритмические и программные

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников; применять алгоритмические и программные решения в области прикладного программного обеспечения. Владеть: навыками разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения; расчетно-экспериментальной деятельности; целенаправленного поиска информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников; применения базовыми математическими знаниями для решения задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий (Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации)	**Неудовлетворител** решения в области прикладного программного обеспечения. Не владеет: навыками разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения; расчетно-экспериментальной деятельности; целенаправленного поиска информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников; применения базовыми математическими знаниями для решения задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий **Удовлетворительн** Знает: требования к программному обеспечению; базовые математические понятия; функциональные возможности и логику работы программной системы. С затруднениями умеет: разрабатывать прототип, инструментальные средства построения информационных систем, включая интеллектуальные информационные системы; разрабатывать концепцию и архитектуру программной системы, делать выбор средств проектирования и реализации; осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников; применять алгоритмические и программные решения в области прикладного программного обеспечения. Не уверенно владеет: навыками разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения; расчетно-экспериментальной деятельности; целенаправленного поиска информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников; применения базовыми математическими знаниями для решения

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Удовлетворительн задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий **Хорошо** Знает: требования к программному обеспечению; базовые математические понятия; функциональные возможности и логику работы программной системы. Умеет: разрабатывать прототип, инструментальные средства построения информационных систем, включая интеллектуальные информационные системы; разрабатывать концепцию и архитектуру программной системы, делать выбор средств проектирования и реализации; осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологичсских достижсниях в сстн Интернет и из других источников; применять алгоритмические и программные решения в области прикладного программного обеспечения. Не уверенно владеет: навыками разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения; расчетно-экспериментальной деятельности; целенаправленного поиска информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников; применения базовыми математическими знаниями для решения задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий **Отлично** Знает: требования к программному обеспечению; базовые математические понятия; функциональные возможности и логику работы программной системы. Умеет: разрабатывать прототип, инструментальные средства построения информационных систем, включая интеллектуальные информационные

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично системы; разрабатывать концепцию и архитектуру программной системы, делать выбор средств проектирования и реализации; осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников; применять алгоритмические и программные решения в области прикладного программного обеспечения. Владеет: навыками разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения; расчетно-экспериментальной деятельности; целенаправленного поиска информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников; применения базовыми математическими знаниями для решения задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100
«хорошо» - от 61 до 80
«удовлетворительно» - от 43 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Введение. Классификация инструментальных средств построения баз знаний **Входное тестирование**	Знать: методы и средства разработки баз данных.Уметь: применять инструментальные средства создания программных систем. Владеть: практическими методами разработки базы данных.
ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации	Понятие оболочки экспертных систем (ЭС). Технологические этапы разработки оболочек ЭС **Защищаемое контрольное мероприятие**	Знать: понятие оболочки экспертных систем.Уметь: выстраивать технологические этапы разработки оболочек ЭС.Владеть: навыками проектирования и реализации ЭС.
ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации	Разработка оболочки ЭС продукционного типа **Защищаемое контрольное мероприятие**	Знать: принципы разработки концепции и архитектуры программной системы; функциональные возможности и логику разработки ЭС.Уметь: разрабатывать концепцию и архитектуру программной системы.Владеть: навыками выбора средств проектирования и реализации ЭС.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации	Построение онтологии узкой предметной области в среде визуального редактора онтологий **Защищаемое контрольное мероприятие**	Знать: требования к программному обеспечению; базовые математические понятия; функциональные возможности и логику работы программной системы. Уметь: разрабатывать прототип, инструментальные средства построения информационных систем, включая интеллектуальные информационные системы; разрабатывать концепцию и архитектуру программной системы, делать выбор средств проектирования и реализации; осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников; применять алгоритмические и программные решения в области прикладного программного обеспечения.Владеть: навыками разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения; расчетно-экспериментальной деятельности; целенаправленного поиска информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников; применения базовыми математическими знаниями для решения задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий

Спецификация мероприятий текущего контроля

Введение. Классификация инструментальных средств построения баз знаний

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**
Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет: практическими методами разработки базы данных.	10
Знает: методы и средства разработки баз данных.	5
Умеет: применять инструментальные средства создания программных систем.	5

Понятие оболочки экспертных систем (ЭС). Технологические этапы разработки оболочек ЭС

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знает: понятие оболочки экспертных систем.	10
Владеет: навыками проектирования и реализации ЭС.	10
Умеет: выстраивать технологические этапы разработки оболочек ЭС.	10

Разработка оболочки ЭС продукционного типа

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знает: принципы разработки концепции и архитектуры программной системы; функциональные возможности и логику разработки ЭС.	10
Владеет: навыками выбора средств проектирования и реализации ЭС.	10
Умеет: разрабатывать концепцию и архитектуру программной системы.	10

Построение онтологии узкой предметной области в среде визуального редактора онтологий

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет: навыками разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения; расчетно-экспериментальной деятельности; целенаправленного поиска информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников; применения базовыми математическими знаниями для решения задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий	20
Знает: требования к программному обеспечению; базовые математические понятия; функциональные возможности и логику работы программной системы.	10

Умеет: разрабатывать прототип, инструментальные средства построения информационных систем, включая интеллектуальные информационные системы; разрабатывать концепцию и архитектуру программной системы, делать выбор средств проектирования и реализации; осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников; применять алгоритмические и программные решения в области прикладного программного обеспечения.	10

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин

Авторы-составители: **Абрамова Ирина Владимировна**

Рабочая программа дисциплины

ТЕОРИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА

Код УМК 95216

Утверждено
Протокол №10
от «08» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Теория планирования эксперимента

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.03.02** Прикладная математика и информатика
направленность Математическое моделирование и информационные технологии

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Теория планирования эксперимента** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность : Математическое моделирование и информационные технологии)

ПК.2 Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

Индикаторы

ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Математическое моделирование и информационные технологии)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	11
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (11 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Проверка основных статистических гипотез. Анализ зависимостей.
В данном разделе рассматриваются такие вопросы:
1. Основные понятия теории проверки статистических гипотез.
2. Основной алгоритм проверки статистической гипотезы.
3. Проверка гипотез о параметрах нормального распределения.
4. Анализ зависимостей на основе экспериментальных данных.
Студенты учатся проверять гипотезы о параметрах нормального распределения, проводить анализ зависимостей экспериментальных данных.

Математический аппарат регрессионного и дисперсионного анализа
В данном разделе рассматриваются такие вопросы:
1. Линейная модель множественной регрессии.
2. Метод наименьших квадратов.
3. Основные гипотезы.
4. Классические модели однофакторного и многофакторного дисперсионного анализа.
Студенты учатся строить линейную модель множественной регрессии, использовать метод наименьших квадратов, формулировать основные гипотезы, строить модели однофакторного и многофакторного анализа.

Общие сведения. Основная терминология, используемая в теории планирования эксперимента
В данном разделе рассматриваются такие вопросы:
1. Основные понятия и определения.
2. Ошибки воспроизводимости.
3. Доверительные интервалы.
4. Промахи.
Студенты учат основную терминологию теории планирования эксперимента, находить и исправлять ошибкт воспроизводимости, строить доверительные интервалы, определять промахи.

Полный и дробный факторный эксперименты
В данном разделе рассматриваются такие вопросы:
1. План полного факторного эксперимента. Свойства планов ПФЭ. Специфика построения и анализа моделей ПФЭ.
2. Оптимизация линейных моделей, полученных при реализации планов экспериментов.
3. Крутое восхождение по поверхности отклика.
4. Оптимизация моделей с ограничением.
5. Дробный факторный эксперимент. Система смешения коэффициентов. Насыщенные планы.
Студенты учатся составлять план полного факторного эксперимента, учитывая свойства планов ПФЭ и специфику модели; оптимизировать линейные модели, полученные при реализации плано экспериментов; оптимизировать модели с ограничением.

Нелинейные планы
В данном разделе рассматриваются такие вопросы:
1. Получение нелинейных моделей в теории планирования эксперимента.
2. Анализ нелинейных моделей в теории планирования эксперимента.
Студенты учатся получать и анализировать модели в теории планирования эксперимента.

Применение дисперсионного анализа при планировании и обработке результатов эксперимента
В данном разделе рассматриваются такие вопросы:

1. Построение моделей многофакторного дисперсионного анализа на основе латинских и греко-латинских квадратов.
2. Анализ моделей.
3. Оптимизация отклика.

Студенты учатся строить и анализировать модели многофакторного дисперсионного анализа на основе латинских и греко-латинских квадратов; оптимизировать отклик.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

– конспекты лекций;

– литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– текст лекций на электронных носителях;

– ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Планирование эксперимента : учебно-методическое пособие и варианты заданий для контрольной работы / составители Т. М. Пугачева. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 66 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/90698.html

2. Киценко, Т. П. Методология, планирование и обработка результатов эксперимента в научных исследованиях : учебно-методическое пособие / Т. П. Киценко, С. В. Лахтарина, Е. В. Егорова. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 70 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/93862.html

3. Назина, Л. И. Планирование и организация эксперимента : лабораторный практикум. Учебное пособие / Л. И. Назина, Л. Б. Лихачева, О. П. Дворянинова. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. — 108 с. — ISBN 978-5-00032-408-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/88431.html

Дополнительная:

1. Планирование эксперимента : учебно-методическое пособие и варианты заданий для контрольной работы / составители Т. М. Пугачева. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 66 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/90698.html

2. Планирование и организация эксперимента : методические указания к практическим занятиям для студентов, обучающихся по направлению подготовки 221700 «Стандартизация и метрология» / составители А. С. Ермаков. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. — 83 с. — ISBN 978-5-7264-0889-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/25512.html

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

http://www.iprbookshop.ru IPRbooks
http://www.antiplagiat.ru Система Антиплагиат
https://openedu.ru Открытое образование
http://www.library.fa.ru Электронная библиотечная система "ЮРАЙТ"
etis.psu.ru Единая телеинформационная система ФГБОУ ВО ПГНИУ
https://openedu.ru сайт "Открытое образование"

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Теория планирования эксперимента** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем: ОС Microsoft Windows 7 Pro VL(Open License: 49075502 от 22.09.2011); Microsoft Office Professional/Standard 2007(Open License: 42030513 от 11.04.2007); Система программирования Visual Studio Community (свободное распространяемое ПО); Protege (свободное распространяемое ПО); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (https://bigbluebutton.org/).

система LMS Moodle (http://e-learn.psu.ru/), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения учебных занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

– Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.
– Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, переносной проектор, переносной экран, ноутбук.
– Учебная аудитория для проведений занятий семинарского (практического) типа, для лабораторных работ, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Компьютерный класс № 32 (корп.1).
– Основное оборудование: специализированная мебель, персональные компьютеры, проектор, доска меловая, доска интерактивна, сканер

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ.
Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ; ауд. 317 (корп.2).
Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, проектор, экран, ноутбуки, телевизор.
ПО в библиотеке СГПИ филиал ПГНИУ: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Теория планирования эксперимента

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

ПК.2

Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации	Знать: Основные понятия теории проверки статистических гипотез; классические модели однофакторного и многофакторного дисперсионного анализа; основные понятия и определения теории планирования эксперимента. Уметь: проводит проверку гипотез о параметрах нормального распределения; применять метод наименьших квадратов; определять доверительные интервалы. Владеть: навыком анализа зависимостей на основе экспериментальных данных, разработки концепции и архитектуры программной системы (Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации)	**Неудовлетворител** Не знает: Основные понятия теории проверки статистических гипотез; классические модели однофакторного и многофакторного дисперсионного анализа; основные понятия и определения теории планирования эксперимента. Не умеет: проводит проверку гипотез о параметрах нормального распределения; применять метод наименьших квадратов; определять доверительные интервалы. Не владеет: навыком анализа зависимостей на основе экспериментальных данных, разработки концепции и архитектуры программной системы **Удовлетворительн** Знает: Основные понятия теории проверки статистических гипотез; классические модели однофакторного и многофакторного дисперсионного анализа; основные понятия и определения теории планирования эксперимента. С затруднением умеет: проводит проверку гипотез о параметрах нормального распределения; применять метод наименьших квадратов; определять доверительные интервалы. Неуверенно владеет: навыком анализа зависимостей на основе экспериментальных данных, разработки концепции и архитектуры программной системы **Хорошо** Знает: Основные понятия теории проверки статистических гипотез; классические модели однофакторного и многофакторного дисперсионного анализа; основные понятия

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Хорошо и определения теории планирования эксперимента. Умеет: проводит проверку гипотез о параметрах нормального распределения; применять метод наименьших квадратов; определять доверительные интервалы. Неуверенно владеет: навыком анализа зависимостей на основе экспериментальных данных, разработки концепции и архитектуры программной системы **Отлично** Знает: Основные понятия теории проверки статистических гипотез; классические модели однофакторного и многофакторного дисперсионного анализа; основные понятия и определения теории планирования эксперимента. Умеет: проводит проверку гипотез о параметрах нормального распределения; применять метод наименьших квадратов; определять доверительные интервалы. Владеет: навыком анализа зависимостей на основе экспериментальных данных, разработки концепции и архитектуры программной системы
ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации	Знать: план полного факторного эксперимента; свойства планов ПФЭ. Уметь: применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний. Владеть: получения и анализа нелинейных моделей в теории планирования эксперимента. (Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации)	**Неудовлетворител** Не знает: план полного факторного эксперимента; свойства планов ПФЭ. Не умеет: применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний. Не владеет: получения и анализа нелинейных моделей в теории планирования эксперимента. **Удовлетворительн** Знает: план полного факторного эксперимента; свойства планов ПФЭ. С затруднением умеет: применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний. Не уверенно владеет: получения и анализа нелинейных моделей в теории планирования эксперимента. **Хорошо**

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Хорошо Знает: план полного факторного эксперимента; свойства планов ПФЭ. Умеет: применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний. Не уверенно владеет: получения и анализа нелинейных моделей в теории планирования эксперимента. **Отлично** Знает: план полного факторного эксперимента; свойства планов ПФЭ. Умеет: применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний. Владеет: получения и анализа нелинейных моделей в теории планирования эксперимента.
ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации	Знать: мстоды анализа научных данных, методы и средства планирования и организации исследований и разработок, в том числе с использованием пакетов прикладных программ. Уметь:строить модели многофакторного дисперсионного анализа на основе латинских и греко-латинских квадратов. Владеть: навыками анализ моделей и оптимизации отклика. (Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации)	**Неудовлетворител** Не знает: методы анализа научных данных, методы и средства планирования и организации исследований и разработок, в том числе с использованием пакетов прикладных программ. Не умеет:строить модели многофакторного дисперсионного анализа на основе латинских и греко-латинских квадратов. Не владеет: навыками анализ моделей и оптимизации отклика. **Удовлетворительн** Знает: методы анализа научных данных, методы и средства планирования и организации исследований и разработок, в том числе с использованием пакетов прикладных программ. С затруднением умеет:строить модели многофакторного дисперсионного анализа на основе латинских и греко-латинских квадратов. Не уверенно владеет: навыками анализ моделей и оптимизации отклика. **Хорошо** Знает: методы анализа научных данных, методы и средства планирования и организации исследований и разработок, в

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Хорошо том числе с использованием пакетов прикладных программ. Умеет:строить модели многофакторного дисперсионного анализа на основе латинских и греко-латинских квадратов. Не уверенно владеет: навыками анализ моделей и оптимизации отклика. **Отлично** Знает: методы анализа научных данных, методы и средства планирования и организации исследований и разработок, в том числе с использованием пакетов прикладных программ. Умеет:строить модели многофакторного дисперсионного анализа на основе латинских и греко-латинских квадратов. Владеет: навыками анализ моделей и оптимизации отклика.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.
Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100
«хорошо» - от 61 до 80
«удовлетворительно» - от 45 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 45 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Проверка основных статистических гипотез. Анализ зависимостей. **Входное тестирование**	Знать: теоретические понятия в теории планирования эксперимента.Уметь: формулировать гипотеза и применять способы их проверки.Владеть: навыками обобщения научных данных, результатов эксперимента и наблюдений.
ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации	Общие сведения. Основная терминология, используемая в теории планирования эксперимента **Защищаемое контрольное мероприятие**	Знать: Основные понятия теории проверки статистических гипотез; классические модели однофакторного и многофакторного дисперсионного анализа; основные понятия и определения теории планирования эксперимента.Уметь: проводит проверку гипотез о параметрах нормального распределения; применять метод наименьших квадратов; определять доверительные интервалы.Владеть: навыком анализа зависимостей на основе экспериментальных данных, разработки концепции и архитектуры программной системы

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации	Нелинейные планы **Защищаемое контрольное мероприятие**	Знать: план полного факторного эксперимента; свойства планов ПФЭ. Уметь: применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний. Владеть: получения и анализа нелинейных моделей в теории планирования эксперимента.
ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации	Применение дисперсионного анализа при планировании и обработке результатов эксперимента **Итоговое контрольное мероприятие**	Знать: методы анализа научных данных, методы и средства планирования и организации исследований и разработок, в том числе с использованием пакетов прикладных программ.Уметь:строить модели многофакторного дисперсионного анализа на основе латинских и греко-латинских квадратов. Владеть: навыками анализ моделей и оптимизации отклика.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Проверка основных статистических гипотез. Анализ зависимостей.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**
Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет: навыками обобщения научных данных, результатов эксперимента и наблюдений.	10
Знает: теоретические понятия в теории планирования эксперимента.	5
Умеет: формулировать гипотеза и применять способы их проверки.	5

Общие сведения. Основная терминология, используемая в теории планирования эксперимента

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
Знает: Основные понятия теории проверки статистических гипотез; классические модели однофакторного и многофакторного дисперсионного анализа; основные понятия и	10

определения теории планирования эксперимента.	
Владеет: навыком анализа зависимостей на основе экспериментальных данных, разработки концепции и архитектуры программной системы	10
Умеет: проводит проверку гипотез о параметрах нормального распределения; применять метод наименьших квадратов; определять доверительные интервалы.	10

Нелинейные планы

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
Знает: план полного факторного эксперимента; свойства планов ПФЭ.	10
Владеет: получения и анализа нелинейных моделей в теории планирования эксперимента.	10
Умеет: применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний.	10

Применение дисперсионного анализа при планировании и обработке результатов эксперимента

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет: навыками анализ моделей и оптимизации отклика.	20
Знает: методы анализа научных данных, методы и средства планирования и организации исследований и разработок, в том числе с использованием пакетов прикладных программ.	10
Умеет:строить модели многофакторного дисперсионного анализа на основе латинских и греко-латинских квадратов.	10