

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра общенаучных дисциплин

Авторы-составители: **Шестакова Лидия Геннадьевна**

Рабочая программа дисциплины

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКИ

Код УМК 83963

Утверждено
Протокол №7
от «02» апреля 2026 г.

Пермь, 2026

1. Наименование дисциплины

Методика обучения и воспитания в области математики

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Направление подготовки: **44.03.05** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направленность Математика и Физика

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Методика обучения и воспитания в области математики** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (направленность : Математика и Физика)

ОПК.6 способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении

Индикаторы

ОПК.6.1 осуществляет контроль и оценку учебных результатов освоения основной образовательной программы обучающихся

ОПК.8 способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

Индикаторы

ОПК.8.1 осуществляет эффективную коммуникацию с участниками образовательных отношений

ОПК.8.2 планирует и организует эффективное взаимодействие между участниками образовательных отношений

ПК.1 осуществляет педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования

Индикаторы

ПК.1.2 участвует в разработке программ учебных дисциплин

4. Объем и содержание дисциплины

Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (направленность: Математика и Физика)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	7,8,10
Объем дисциплины (з.е.)	9
Объем дисциплины (ак.час.)	324
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	126
Проведение лекционных занятий	56
Проведение практических занятий, семинаров	56
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	198
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (5) Итоговое контрольное мероприятие (3) Необъективируемое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (7 триместр) Экзамен (8 триместр) Экзамен (10 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Раздел 1. Общие вопросы методики обучения и воспитания в области математики.

Аудиовизуальные технологии обучения математике.

Проведение входного контроля (примерно 40-45 минут) с целью определения начального уровня знаний, умений студентов. Итоги входящего контроля будут использоваться для коррекции курса, методов организации аудиторной и самостоятельной работы студентов. Форма контроля: устный опрос, собеседование или тест.

Математика как наука и учебный предмет в школе. Предмет методики обучения и воспитания в области математики. Методическая система обучения математике в школе, общая характеристика ее основных компонентов. Цели и задачи обучения математике в школе. Деятельностный подход в обучении. Дифференцированное изучение курса математики. Индивидуальные особенности и способности школьников в контексте изучения курса математики.

Средства обучения математике. Программы, учебники и учебные пособия по математике.

Аудиовизуальные технологии обучения математике. Интерактивные технологии обучения.

Дидактические принципы построения аудио-, видео- и компьютерных учебных пособий. Типология учебных аудио-, видео- и компьютерных пособий и методика их применения.

Урок математики, его структура, типы уроков, анализ и самоанализ урока. Методика работы с понятиями, теоремами, задачами и упражнениями. Методика разработки комплекса упражнений.

Эмпирические, теоретические и общелогические методы на уроках математики и в научном исследовании по МОиВвОМ. Методика работы с понятиями, теоремами, задачами и упражнениями.

Методика разработки комплекса упражнений.

Характеристика ФГОС школы, ФОП, организация обучения математике на его основе, требования ФГОС. Формирование личностных, предметных и метапредметных результатов.

Математика как наука и учебный предмет. Предмет МОиВвОМ. Содержание школьного курса математики. ФГОС, ФОП.

Математика как наука и учебный предмет. Предмет МОиВвОМ. Содержание школьного курса математики. Основные линии развития школьного курса математики. Современные учебные стандарты по математике, ФГОС, ФОП, требования, закладываемые в них.

Методическая система обучения математике в школе.

Цели и задачи обучения математике. Дидактические принципы в обучении математике.

Цели и задачи обучения математике. Дидактические принципы в обучении математике.

Деятельностный подход в обучении. Дифференцированное изучение курса математики.

Индивидуальные особенности и способности школьников.

Организация обучения математике на основе ФГОС школы нового поколения. Формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

Средства и формы обучения математике. Аудиовизуальные и цифровые технологии обучения математике.

Средства обучения математике. Программы, учебники и учебные пособия по математике. Компьютер как средство обучения математике. Аудиовизуальные и цифровые технологии и средства обучения математике.

Формы обучения математике. Выбор средств и форм обучения.

Подготовка и защита реферата по МОиВвОМ.

Реферат предусматривает изучение определенных проблем курса, краткое изложение литературы, с которой познакомился студент. Темы для рефератов разнообразны и охватывают весь материал курса. Реферат предусматривает анализ источника и чтение литературы по заданной теме.

Разработка рефератов преследует цель углубить, систематизировать и закрепить теоретические знания обучающихся, а также привить им навыки самостоятельной обработки, обобщения и краткого, систематизированного изложения материала.

Примерные списки тем рефератов разрабатываются преподавателем по дисциплине. Студент может предложить (или уточнить) свою тему, согласовав ее с преподавателем. Предлагаемая тема должна мотивироваться, обосновываться целесообразность ее выбора (проведение индивидуальной исследовательской работы, продолжение ранее подготовленного реферата, курсовой и т.д.), соответствие содержанию учебной дисциплины и формируемым компетенциям. Преподаватель имеет право попросить представить ранее написанный реферат или курсовую работу, на которые ссылается студент. Тема (и/или содержание) нового реферата не может полностью повторять тему (и/или содержание) ранее выполненной работы.

Урок математики, его структура, типы уроков. Проектирование календарного плана, конспекта урока.

Урок математики, его структура, типы уроков.

Элементы урока: повторение, изучение нового материала, закрепление и формирование умений, обобщение и систематизация, контроль, домашнее задание, подведение итогов урока.

Типы урока: изучения нового материала, формирования умений и навыков, обобщения и систематизации, контроля и проверки, комбинированный (классический подход); выделение типов урока на основании ФГОС нового поколения.

Подготовка к уроку и к учебному году. Анализ и самоанализ урока. Проектирование календарного плана, конспекта урока и/или технологической карты. Использование платформы ФГИС "Моя школа" и конструктора.

Методы обучения математике. Методика работы с понятиями, теоремами, задачами и упражнениями.

Эмпирические, теоретические и общелогические методы, проблемные методы на уроках математики и в научном исследовании по МОиВвОМ. Методы технологии развития критического мышления.

Методика работы с понятиями, теоремами, задачами и упражнениями. Изучение и анализ разных авторских подходов, их сопоставление с позиции использования в разных условиях.

Методика разработки комплекса упражнений.

Раздел 2. Активизация учебной деятельности при обучении математике. Внеклассная работа.

Активизация учебной деятельности при обучении математике. Игры на уроках математики.

Проблемное обучение математике. Обучение математике на основе схемных и знаковых моделей учебного материала (опорные конспекты, тетради с печатной основой и т.п.). Технология обучения и ее роль в современном образовании. Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности учащихся. Формирование приемов учебной деятельности.

Внеклассная работа. Роль и значение внеклассной работы по математике. Основные дидактические функции внеклассной работы по математике: углубление и расширение знаний учащихся по математике; выявление и формирование интереса к математике; развитие познавательной самостоятельности; исследовательских умений и навыков учащихся. Виды работы. Дополнительные внеклассные занятия для слабо успевающих школьников. Использование ИКТ.

Активизация учебной деятельности при обучении математике. Использование ИКТ.

Активизация учебной деятельности при обучении математике. Использование ИКТ. Средства и приемы активизации. Игры и игровые элементы, метод проектов, деятельностный подход, активные и интерактивные

методы обучения с позиции активизации учебной деятельности.

Организация исследовательской работы на материале математики

Организация исследовательской работы на материале математики. Метод проектов. Проектный и исследовательский методы на уроке и во внеурочной работе.

Исследовательские проекты и мини-проекты. Их применение в обучении математике. Подготовка учащихся научных работ. Ограничения организации НИР школьников на материале математики. Организация проектно-исследовательской работы как требование ФГОС.

Внеклассная работа по математике. Использование ИКТ.

Внеклассная работа по математике. Виды и формы внеклассной работы. Урочная и внеурочная работа (по ФГОС школы). Использование ИКТ, цифровых ресурсов. Внеклассная работа со слабоуспевающими учениками, ее цель и задачи, способы и формы организации. Дополнительные занятия по математике, требования к их организации. Внеклассная работа с сильными учениками, ее цель и задачи, способы и формы организации. Культурно-просветительская работа учителя математики. Разработка программы культурно-просветительской работы с привлечением математического материала.

Раздел 3. Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе. Проверка и оценка подготовки учащихся.

Основные понятия и определения предметной области – информатизация образования. Цели и задачи использования ИКТ в образовании. ИКТ в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в обучении. ИКТ в активизации познавательной деятельности учащихся.

Работа с сайтом «Антиплагиат», онлайн переводчиками и словарями. ИКТ как средство получения и оценивания информации в области обучения математике с сайтов, электронных библиотек (в том числе РИНЦ), из зарубежных источников.

Проверка и оценка знаний учащихся: устный опрос, математические диктанты, контрольные, самостоятельные, домашние, индивидуальные работы, тестовая проверка. Мониторинг качества обучения математике. Оценка знаний, умений и навыков учащихся. Выставление оценок.

Педагогическая диагностика и предупреждение математических ошибок учащихся. ИКТ в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений учащихся.

Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе. Основные понятия и определения предметной области – информатизация образования.

Использование современных информационных и коммуникационных технологий, цифровых ресурсов в учебном процессе. Основные понятия и определения предметной области – информатизация образования. Цели и задачи использования информационных и коммуникационных технологий в образовании. Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в обучении. Распространение ИТ в современном обществе и системе образования. Сайты школы, электронные дневники и журналы. Обучающие программы и учебные электронные пособия, компьютерные тренажеры, виртуальные лабораторные работы и опыты. Возможности дистанционного обучения.

Проверка и оценка знаний учащихся. Мониторинг качества обучения математике. Оценка знаний, умений и навыков учащихся. Выставление оценок. Педагогическая диагностика.

Проверка и оценка знаний учащихся: устный опрос, математические диктанты, контрольные, самостоятельные, домашние, индивидуальные работы, тестовая проверка. Мониторинг качества обучения математике. Оценка знаний, умений и навыков учащихся. Выставление оценок.

Педагогическая диагностика и предупреждение математических ошибок учащихся. Информационные и коммуникационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений учащихся. Суммативное и формирующее оценивание.

Раздел 5. Методика обучения учащихся в условиях дифференциации (уровневой и профильной).
Дифференцированное изучение курса математики. Методика обучения математике на профильном уровне. Предпрофильная подготовка. Индивидуальные особенности и способности школьников в контексте изучения курса математики. Анализ учебных программ и учебников для общеобразовательных и математических классов.
Организация исследовательской работы на материале математики.

Дифференцированное изучение курса математики
Уровневая и профильная дифференциация. Средства дифференциации. Профильная дифференциация в 10-11 классах. Базовый, профильный и углубленный уровень изучения математике. Профильные и универсальные классы.

Профильная дифференциация в старших классах средней школы. Предпрофильная подготовка. Анализ учебных программ и учебников для общеобразовательных и математических классов. Программа курса по выбору, элективного курса.
Распределение часов на базовые, профильные курсы и элективы. Элективные курсы и курсы по выбору, их цели и задачи. Структура программы, требования к обязательным разделам. Организация предпрофильной подготовки, ее цели и задачи.

Раздел 4. Методика обучения математике в 5-6 классах.
Общая начальная математическая подготовка в 1-4 классах, проблема преемственности. Анализ учебных программ и учебников по математике в 5-6 классах по основным содержательным линиям. Методика изучения дробей, положительных и отрицательных чисел и действий над ними. Линии тождественных преобразований, уравнений и неравенств в 5-6 классах. Методика работы с текстовой задачей, формирование у школьников приемов работы с задачей. Пропедевтика геометрии.

Общая начальная математическая подготовка. Проблема преемственности. Анализ учебных программ и учебников по математике в 5-6 классах по основным содержательным линиям.
Общая начальная математическая подготовка. Проблема преемственности. Анализ учебных программ и учебников по математике в 5-6 классах по основным содержательным линиям. Числовая линия в начальной школе. Отработка умения решать текстовые задачи. Геометрические величины и фигуры.

Изучение элементов алгебры в 5-6 классах. Пропедевтика геометрии
Методика введения числовых и буквенных выражение, уравнений. Отработка умений упрощать выражения, раскрывать скобки, выносить общий множитель за скобки, группировать. Виды уравнений в 5-6 классах, отработка приемов их решения. Изучение системы координат. Геометрический материал в курсе математики 5-6 классов. Изучение геометрических фигур, формирование знаний о градусной мере угла, умений измерять и откладывать углы с помощью транспортира. Параллельность и перпендикулярность в 5-6 классах. Значение изучения элементов алгебры и геометрии для развития ученика и изучения курсов алгебры и геометрии в 7 классе.

Методика изучения дробей, положительных и отрицательных чисел и действий над ними.
Методика введения понятий. Методика введения и отработки действий над обыкновенными, дробями, десятичными дробями, положительными и отрицательными числами. Логико-дидактический и методический анализ темы. Ошибки и затруднения школьников. Проектирование фрагментов уроков, комплекса

упражнений.

Раздел 6. Методика обучения алгебре и началам анализа.

Анализ учебных программ и учебников для общеобразовательных и математических классов. Линии тождественных преобразований, уравнений и неравенств, функциональная линия. Рациональные дроби и действия над ними. Методика работы с текстовыми задачами на составление уравнений и систем. Введение понятий производная, первообразная и интеграл, их использование в школьном курсе. Методика изучения курса алгебры и начал анализа в старших классах средней школы в условиях дифференциации. Использование ИКТ и электронных образовательных ресурсов.

Изучение тригонометрии в школе. Изучение и использование тригонометрического материала в курсе геометрии. Изучение тригонометрического материала в курсе алгебры. Методика работы с формулами. Методика работы с формулами. Методика изучения тригонометрических функций, их свойств и графиков. Обучение учащихся решать тригонометрические уравнения, неравенства, системы. Изучение вопросов стохастики, элементов теории вероятностей в школьном курсе математики.

Линии тождественных преобразований. Методика изучения рациональных дробей.

Функциональная линия (введение понятия функции и изучение различных видов функций).

Рациональные дроби в школьном курсе. Связь с темой Обыкновенные дроби. Последовательность изучения рациональных дробей и действий над ними. Ошибки и затруднения учащихся при выполнении действий с рациональными дробями. Введение понятия "Функция". Пути введения понятия. Изучение содержания функциональной линии. Общие подходы к изучению различных видов функций в основной и средней школе.

Линия уравнений и неравенств. Методика работы с задачей, решаемой с помощью уравнения (или системы уравнений).

Изучение уравнений и неравенств в школьном курсе. Виды уравнений и неравенств, их систем. Методика изучения различных видов уравнений, неравенств и систем: линейные, квадратные, сводимые к ним, дробно-рациональные. Виды уравнений и неравенств в 10-11 классах. Текстовые задачи, решаемые с помощью уравнений.

Введение понятий производная и интеграл в школьном курсе.

Изучение предела и непрерывности функции в школе. Задачи подводящие к производной, введение понятия производной. Геометрический и физический смысл производной. Исследование функции, решение задач на наибольшее и наименьшее значение. Первообразная и интеграл в школьном курсе математики на базовом и профильном уровнях.

Подготовка и выступление на конкурсе методических разработок

Студенты разрабатывают любую методическую разработку и защищают ее. Это может быть конспект урока, внеклассного мероприятия, программа, комплект наглядности, обучающий ресурс и т.д.

Изучение вопросов стохастики, элементов теории вероятностей, математической статистики в школьном курсе математики и/или отдельным учебным предметом.

Стохастика, элементы теории вероятностей, математической статистики в школьном курсе математики (или отдельным предметом), попытки ее введения во второй половине двадцатого века. Причина возвращения стохастики в школу. Подходы к изучению элементов комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики в основной и средней школе. Решение типовых задач. Методические приемы и средства.

Изучение тригонометрии в школе. Изучение и использование тригонометрического материала

курсе геометрии. Изучение тригонометрического материала в курсе алгебры.

Изучение тригонометрии в курсе геометрии. Введение понятий синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника. Изучение тригонометрических формул.

Использование тригонометрии для решения геометрических задач.

Изучение тригонометрии в курсе алгебры. Расширение понятий синуса, косинуса, тангенса и котангенса для любого угла. Тригонометрические формулы, их использование для решения заданий, уравнений и систем. Изучение тригонометрических функций, их свойств и графиков. Тригонометрия на базовом и профильном уровнях.

Раздел 7. Методика обучения геометрии.

Общая характеристика и логическое строение школьного курса геометрии, аксиоматика. Методика проведения первых уроков планиметрии и стереометрии, обучение учащихся первым доказательствам. Методика изучения взаимного расположения прямых на плоскости и прямых и плоскостей в пространстве. Геометрические преобразования, координаты и векторы на плоскости и пространстве. Равенство и подобие в курсе геометрии. Методика изучения многоугольников, многогранников и тел вращения их площадей и объемов в школьном курсе геометрии. Проблемы преподавания геометрии в старших классах средней школы в свете реформирования системы образования. Использование аудиовизуальных средств, ИКТ и электронных образовательных ресурсов.

Логическое строение школьного курса геометрии. Проблема преподавания геометрии в старших классах средней школы. Первые уроки планиметрии и стереометрии. Равенство и подобие фигур.

Особенности построения курса геометрии. Аксиомы планиметрии и стереометрии. Обучение учащихся первым доказательствам. Глобальные цели курса геометрии. Методика изучения первых теорем курса планиметрии.

Методика изучения взаимного расположения прямых и плоскостей.

Методика изучения взаимного расположения прямых в планиметрии и стереометрии. Параллельность и перпендикулярность. Признаки.

Методика изучения взаимного расположения прямых и плоскостей в стереометрии. Параллельность и перпендикулярность. Признаки.

Методика изучения угла между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями. Угол и расстояние между скрещивающимися прямыми.

Изучение координат, геометрических преобразований и векторов в планиметрии и стереометрии.

Координаты в школьном курсе геометрии. Вывод формул (координаты середины отрезка, расстояние между точками), уравнения окружности. Векторы в планиметрии и стереометрии. Операции над векторами как над направленными отрезками и в координатной форме.

Аналогия в изучении координат, векторов в планиметрии и стереометрии.

Геометрические преобразования в школьном курсе геометрии.

Методы координат, векторов, геометрических преобразование на базовом и профильном уровнях, элективных курсах и курсах по выбору.

Изучение многогранников и тел вращения. Сечения.

Методика изучения различных видов многогранников и тел вращения, их свойств. Дальнейшее развитие пространственного воображения школьников. Роль и место наглядности при изучении данного материала. Изучение понятия сечения, решение задач на построение сечений. Основные ошибки и затруднения школьников.

Изучение площадей и объемов в школьном курсе геометрии.

Изучение площадей и объемов. Сопоставление школьных учебников. Общая логика изучения темы в планиметрии и стереометрии. Трудности при изучении вывода формул для вычисления площади конкретных многогранников и тел вращения.

Раздел 8. Электронные средств учебного назначения, компьютерные программы, цифровые ресурсы.

Учебные аудио-, видео- и компьютерные пособия, цифровые ресурсы и методика их применения. Банк аудио-, видео- и компьютерных учебных материалов, цифровых ресурсов. Методы анализа и экспертизы для электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения. Методические аспекты использования ИКТ в учебном процессе и в научной работе. Возможности ИКТ для поиска и работы с источниками на иностранном языке, получения и оценки информацию в области профессиональной деятельности из зарубежных источников.

Самоанализ сформированности компетенций.

Методы анализа и экспертизы для электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения.

Методы анализа и экспертизы для электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения. Методические аспекты использования информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе. Банк аудио-, видео- и компьютерных учебных материалов. Разработка наглядности по математике.

Подготовка научного доклада по методике обучения математике и выступление на конкурсе научных докладов. Практикум по работе источниками на иностранном языке.

Организация целенаправленной работы студентов с источниками на иностранном языке. Студент готовит доклад или статью. Организуется выступление студентов с докладами, их защита. Студенты выбирают темы докладов в соответствии с темами курсовой работы и/или предполагаемой ВКР.

Повторение всего содержания дисциплины с целью подготовки к сдаче экзамена (за весь курс)

На экзамен в устной форме выносится материал всего курса. Вопросы к экзамену и рекомендации прикреплены.

При подготовке к экзамену студент правильно и рационально распланировать свое время, чтобы успеть подготовиться к ответам по всем вопросам. Студент в целях получения качественных и системных знаний должен начинать подготовку к экзамену задолго до его проведения, лучше с самого начала лекционного курса. Усвоению тем курса помогают активное участие студентов в обсуждениях на семинарах, выступления с докладами на практических занятиях и научных студенческих конференциях, а также написание проектов, контрольных и курсовых работ.

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. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика : учебник для вузов / Л. С. Капкаева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 519 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18620-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/568961>
2. Степанова, М. В. Учебно-исследовательская деятельность школьников в профильном обучении : учебно методическое пособие для учителей / М. В. Степанова ; под редакцией А. П. Тряпицыной. — Санкт-Петербург : КАРО, 2023. — 93 с. — ISBN 5-89815-580-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/134411.html>
3. Шестакова, Л. Г. Общие вопросы методики обучения математике : учебно-методическое пособие / Л. Г. Шестакова. — Соликамск : Соликамский государственный педагогический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-91252-173-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/122341>

Дополнительная:

1. Основные методы решения тригонометрических уравнений : практикум по дисциплине «Дополнительные главы школьного курса математики» для студентов, обучающихся по направлению «Педагогическое образование», магистерская программа «Теория и методика математического образования в условиях профильного обучения» / составители Н. В. Лобанова. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2016. — 32 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/40729>
2. Ефремова, Н. Ф. Основы цифрового обучения : учебное пособие / Н. Ф. Ефремова, И. Ю. Платонова, М. А. Галушка. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2022. — 165 с. — ISBN 978-5-7890-2058-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/130418>
3. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. С. Капкаева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 519 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18524-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/545208>
4. Алексеева, О. В. Общие вопросы методики обучения математике в начальных классах : учебно-методическое пособие / О. В. Алексеева. — 2-е изд. — Комсомольск-на-Амуре, Саратов : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-85-094-336-0, 978-5-4497-0137-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/85822>
5. Воробьева, С. В. Современные средства оценивания результатов обучения в общеобразовательной школе : учебник для вузов / С. В. Воробьева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 770 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09241-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/562538>
6. Организация смешанного обучения математике в условиях реализации Федерального государственного образовательного стандарта : монография / В. А. Далингер, М. В. Дербуш, Р. Ю. Костюченко [и др.]. — Омск : Издательство ОмГПУ, 2022. — 266 с. — ISBN 978-5-8268-2340-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/129977>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования

<http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования

<http://www.pedlib.ru> Педагогическая библиотека

<http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

<http://kco-kras.com/mit/> Коллективный Способ Обучения

<http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

<http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

<http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, РИНЦ

<http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

<http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»:

<http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»:

<http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»:

<http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»:

<http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»:

<http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»:

<http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»:

<http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»:

<http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»:

<http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»:

<http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования

<http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования

<http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования

<http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

<http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»:

<http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»:

<http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»:

<http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования

<http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, РИНЦ

<http://www.antiplagiat.ru> Система Антиплагиат

<http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»:

<http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»:

<http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»:

<http://www.iprbookshop.ru/32846.html> Технологии обучения математике в профильной школе: Материалы региональной научно-практической конференции. /под ред. Е.И.Малаховой. – Киров, Калуга. – Изд-во КГПУ им. К.Э.Циолковского, 2010. – 56 с.

<http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

<http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

<https://elibrary.ru/item.asp?id=27538078> КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЕ АНАЛОГИ В ОБУЧЕНИИ

ГЕОМЕТРИИ

<https://elibrary.ru/item.asp?id=27538078> КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЕ АНАЛОГИ В ОБУЧЕНИИ ГЕОМЕТРИИ

<http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования

<https://elibrary.ru/item.asp?id=26638519> ФОРМИРОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ ОБУЧЕНИЯ В ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ШКОЛЫ

<http://www.iprbookshop.ru/67537.html> Анализ золотого сечения с помощью средств компьютерной графики

<https://elibrary.ru/item.asp?id=20913209> ПИШЕМ НА АНГЛИЙСКОМ ДЛЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ

<https://elibrary.ru/item.asp?id=20913209> ПИШЕМ НА АНГЛИЙСКОМ ДЛЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ

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

Образовательный процесс по дисциплине **Методика обучения и воспитания в области математики** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

В преподавании используются мультимедийные средства (подробный перечень приведен в приложении).

– Офисные пакеты программного обеспечения.

– Методическая медиатека. Медиаресурсы для образования и просвещения (комплект уроков по математике).

– Презентации для проведения лекций.

Организуется целенаправленная работа студентов со следующими сайтами

Электронная библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru> (вузом заключен договор)

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, РИНЦ: <http://elibrary.ru>

Система Антиплагиат: <http://www.antiplagiat.ru>

Целенаправленная работа образовательными сайтами, цифровыми ресурсами, подготовка и использование презентаций как преподавателем, так и студентами на разных видах учебных занятий и для достижения различных целей: на лекциях, практических и семинарских занятиях, защите, конференции и др.

Формирование представлений об электронных библиотеках, РИНЦ, сайте «Антиплагиат».

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.

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

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

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Методика обучения и воспитания в области математики» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- учебные аудитории для проведения лекционных занятий, оснащенные учебной мебелью, доской, мультимедийным оборудованием (стационарным или переносным);
- учебные аудитории для проведения практических и лабораторных занятий, оснащенные учебной мебелью, аудиторной доской, мультимедийным оборудованием (стационарным или переносным);
- компьютерный класс, с доступом в Интернет.

Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся оснащено:

компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду ПГНИУ (ЕТИС (student.psu.ru)).

Библиотека оборудована: специализированной мебелью, меловой доской, проектором, экраном, компьютерами, ноутбуками, телевизором.

Все компьютеры, установленные в помещении библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

- Операционная система ALT Linux;
- Офисный пакет Libreoffice;
- Kaspersky Endpoint Security for Business;
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»;
- Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО).

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Методика обучения и воспитания в области математики**

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

ОПК.6

способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.6.1 осуществляет контроль и оценку учебных результатов освоения основной образовательной программы обучающихся	Знает сущность, виды контроля и оценки; методы и средства оценивания результатов освоения основной образовательной программы. Умеет отбирать и использовать методы и средства оценивания результатов освоения основной образовательной программы. Владеет приемами контроля и оценки учебных результатов освоения основной образовательной программы обучающихся. (осуществляет контроль и оценку учебных результатов освоения основной образовательной программы обучающихся)	Неудовлетворительно Не знает сущность, виды контроля и оценки; методы и средства оценивания результатов освоения основной образовательной программы. Не умеет отбирать и использовать методы и средства оценивания результатов освоения основной образовательной программы. Не владеет приемами контроля и оценки учебных результатов освоения основной образовательной программы обучающихся. Удовлетворительно Знает сущность, виды контроля и оценки; методы и средства оценивания результатов освоения основной образовательной программы. В основном умеет отбирать и использовать методы и средства оценивания результатов освоения основной образовательной программы. Частично владеет приемами контроля и оценки учебных результатов освоения основной образовательной программы обучающихся. Может допускать ошибки, которые исправляет с опорой на вопросы преподавателя. Испытывает трудности в аргументации. Уровень самостоятельности низкий. Хорошо Знает сущность, виды контроля и оценки; методы и средства оценивания результатов освоения основной образовательной программы. Умеет отбирать и использовать методы и средства оценивания результатов освоения основной образовательной программы. Владеет приемами контроля и оценки учебных результатов освоения основной образовательной программы обучающихся. Может допускать не грубые ошибки, которые исправляет с опорой на вопросы преподавателя. Уровень самостоятельности хороший.

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично Знает сущность, виды контроля и оценки; методы и средства оценивания результатов освоения основной образовательной программы. Умеет отбирать и использовать методы и средства оценивания результатов освоения основной образовательной программы. Владеет приемами контроля и оценки учебных результатов освоения основной образовательной программы обучающихся. Хорошо аргументирует свою точку зрения. Уровень самостоятельности высокий.

ОПК.8

способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.8.1 осуществляет эффективную коммуникацию с участниками образовательных отношений	Знает содержание своего учебного предмета и методики обучения; требования ФГОС школы; ФОП; учебной программы. Умеет выстраивать коммуникацию с участниками образовательных отношений по вопросам обучения и воспитания на материале математики. Владеет приемами коммуникации с участниками образовательных отношений (обучающиеся, педагоги, администрация, родители). (осуществляет эффективную коммуникацию с участниками образовательных отношений)	Неудовлетворительно Не знает содержание своего учебного предмета и методики обучения; требования ФГОС школы; ФОП; учебной программы. Не умеет выстраивать коммуникацию с участниками образовательных отношений по вопросам обучения и воспитания на материале математики. Не владеет приемами коммуникации с участниками образовательных отношений (обучающиеся, педагоги, администрация, родители). Удовлетворительно Знает содержание своего учебного предмета и методики обучения; требования ФГОС школы; ФОП; учебной программы. В основном умеет выстраивать коммуникацию с участниками образовательных отношений по вопросам обучения и воспитания на материале математики. Частично владеет приемами коммуникации с участниками образовательных отношений (обучающиеся, педагоги, администрация, родители). Может допускать ошибки, которые исправляет с опорой на вопросы преподавателя. Испытывает трудности в аргументации. Уровень самостоятельности низкий. Хорошо Знает содержание своего учебного предмета и методики обучения; требования ФГОС школы; ФОП; учебной программы. Умеет

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Хорошо выстраивать коммуникацию с участниками образовательных отношений по вопросам обучения и воспитания на материале математики. В основном владеет приемами коммуникации с участниками образовательных отношений (обучающиеся, педагоги, администрация, родители). Может допускать не грубые ошибки, которые исправляет с опорой на вопросы преподавателя. Уровень самостоятельности хороший. Отлично Знает содержание своего учебного предмета и методики обучения; требования ФГОС школы; ФОП; учебной программы. Умеет выстраивать коммуникацию с участниками образовательных отношений по вопросам обучения и воспитания на материале математики. Владеет приемами коммуникации с участниками образовательных отношений (обучающиеся, педагоги, администрация, родители). Хорошо аргументирует свою точку зрения. Уровень самостоятельности высокий.
ОПК.8.2 планирует и организует эффективное взаимодействие между участниками образовательных отношений	Знает методы, средства, формы, приемы организации взаимодействия между участниками образовательных отношений в процессе обучения и воспитания в области математики. Умеет планировать и организовывать взаимодействие между участниками образовательных отношений в процессе обучения и воспитания в области математики. Владеет приемами планирования и организации взаимодействия между участниками образовательных отношений (в урочной и внеурочной работе на материале математики). (планирует и организует эффективное взаимодействие между участниками образовательных отношений)	Неудовлетворительно Не знает методы, средства, формы, приемы организации взаимодействия между участниками образовательных отношений в процессе обучения и воспитания в области математики. Не умеет планировать и организовывать взаимодействие между участниками образовательных отношений в процессе обучения и воспитания в области математики. Не владеет приемами планирования и организации взаимодействия между участниками образовательных отношений (в урочной и внеурочной работе на материале математики). Удовлетворительно Знает методы, средства, формы, приемы организации взаимодействия между участниками образовательных отношений в процессе обучения и воспитания в области математики. В основном умеет планировать и организовывать взаимодействие между участниками образовательных отношений в процессе обучения и воспитания в области математики. Частично владеет приемами

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Удовлетворительно планирования и организации взаимодействия между участниками образовательных отношений (в урочной и внеурочной работе на материале математики). Может допускать ошибки, которые исправляет с опорой на вопросы преподавателя. Испытывает трудности в аргументации. Уровень самостоятельности низкий. Хорошо Знает методы, средства, формы, приемы организации взаимодействия между участниками образовательных отношений в процессе обучения и воспитания в области математики. Умеет планировать и организовывать взаимодействие между участниками образовательных отношений в процессе обучения и воспитания в области математики. В основном владеет приемами планирования и организации взаимодействия между участниками образовательных отношений (в урочной и внеурочной работе на материале математики). Может допускать не грубые ошибки, которые исправляет с опорой на вопросы преподавателя. Уровень самостоятельности хороший. Отлично Знает методы, средства, формы, приемы организации взаимодействия между участниками образовательных отношений в процессе обучения и воспитания в области математики. Умеет планировать и организовывать взаимодействие между участниками образовательных отношений в процессе обучения и воспитания в области математики. Владеет приемами планирования и организации взаимодействия между участниками образовательных отношений (в урочной и внеурочной работе на материале математики). Хорошо аргументирует свою точку зрения. Уровень самостоятельности высокий.

ПК.1

осуществляет педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.1.2 участвует в разработке программ учебных дисциплин	Знает требования ФГОС школы, ФОП, требования к программе по математике. Умеет разрабатывать и оформлять программу (и отдельные ее составные части) по математике, в том числе программу для кружка, факультатива или электива. Владеет приемами разработки программы (или отдельных ее составных частей) по математике, в том числе программы для кружка, факультатива или электива. (участвует в разработке программ учебных дисциплин)	Неудовлетворительно Не знает требования ФГОС школы, ФОП, требования к программе по математике. Не умеет разрабатывать и оформлять программу (и отдельные ее составные части) по математике, в том числе программу для кружка, факультатива или электива. Не владеет приемами разработки программы (или отдельных ее составных частей) по математике, в том числе программы для кружка, факультатива или электива.
		Удовлетворительно Знает требования ФГОС школы, ФОП, требования к программе по математике. В основном умеет разрабатывать и оформлять программу (и отдельные ее составные части) по математике, в том числе программу для кружка, факультатива или электива. Частично владеет приемами разработки программы (или отдельных ее составных частей) по математике, в том числе программы для кружка, факультатива или электива. Может допускать ошибки, которые исправляет с опорой на вопросы преподавателя. Испытывает трудности в аргументации. Уровень самостоятельности низкий.
		Хорошо Знает требования ФГОС школы, ФОП, требования к программе по математике. Умеет разрабатывать и оформлять программу (и отдельные ее составные части) по математике, в том числе программу для кружка, факультатива или электива. В основном владеет приемами разработки программы (или отдельных ее составных частей) по математике, в том числе программы для кружка, факультатива или электива. Может допускать не грубые ошибки, которые исправляет с опорой на вопросы преподавателя. Уровень самостоятельности хороший.

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично Знает требования ФГОС школы, ФОП, требования к программе по математике. Умеет разрабатывать и оформлять программу (и отдельные ее составные части) по математике, в том числе программу для кружка, факультатива или электива. Владеет приемами разработки программы (или отдельных ее составных частей) по математике, в том числе программы для кружка, факультатива или электива. Хорошо аргументирует свою точку зрения. Уровень самостоятельности высокий.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : 2025

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	Математика как наука и учебный предмет. Предмет МОиВвОМ. Содержание школьного курса математики. ФГОС, ФОП. Входное тестирование	Знания и умения студентов по педагогике и психологии, необходимые для усвоения курса. Входной контроль проводится в виде теста или в форме устного собеседования.
ОПК.8.2 планирует и организует эффективное взаимодействие между участниками образовательных отношений	Средства и формы обучения математике. Аудиовизуальные и цифровые технологии обучения математике. Необъективируемое контрольное мероприятие	Знать теоретический материал по перечисленным ниже темам. Уметь формулировать цели и задачи математического образования, уроков, мероприятий. Подбирать средства обучения на основе поставленных целей и задач. Владеть приемами организации учебного материала. Результаты обучения по темам: - Математика как наука и учебный предмет. Предмет МОиВвОМ. Содержание школьного курса математики. ФГОС, ФОП. - Цели и задачи обучения математике. Дидактические принципы в обучении математике. - Средства обучения математике. Аудиовизуальные технологии обучения математике. Качество подготовки к практическим занятиям. Ответы на практических занятиях.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.8.2 планирует и организует эффективное взаимодействие между участниками образовательных отношений	Подготовка и защита реферата по МОиВвОМ. Защищаемое контрольное мероприятие	Содержание и качество реферата. Защита реферата. Знать требования к реферату по методике математике, содержание по теме реферата. Уметь отбирать, оформлять и представлять содержание по теме реферата, отвечать на вопросы, выстраивать выступление. Владеть приемами подготовки реферата и представления его содержания.
ОПК.8.1 осуществляет эффективную коммуникацию с участниками образовательных отношений ОПК.8.2 планирует и организует эффективное взаимодействие между участниками образовательных отношений	Методы обучения математике. Методика работы с понятиями, теоремами, задачами и упражнениями. Защищаемое контрольное мероприятие	Защита (сдача преподавателю) лабораторных работ. Знать требования к конспекту урока, календарному плану, схему анализа учебника; современные методы, методики и технологии обучения и диагностики. Уметь отобрать современные методы и технологии обучения и диагностики, составить конспект урока, календарный план. Владеть приемами отбора и организации учебного материала. Демонстрирует компетентность по рассматриваемому вопросу. Дает собственную оценку, предлагает решение. Грамотно выстраивает выступление, ответы на вопросы. Активно участвует в обсуждении, задает вопросы.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.8.1 осуществляет эффективную коммуникацию с участниками образовательных отношений ОПК.8.2 планирует и организует эффективное взаимодействие между участниками образовательных отношений	Методы обучения математике. Методика работы с понятиями, теоремами, задачами и упражнениями. Итоговое контрольное мероприятие	Знание теоретического материала (в рамках перечня вопросов к зачету): - Математика как наука и учебный предмет. Предмет МОиВвОМ. Содержание школьного курса математики. ФГОС, ФОП. Рабочие программы, требования к ним. - Цели и задачи обучения математике. Дидактические принципы в обучении математике. - Средства обучения математике. Аудиовизуальные технологии обучения математике. - Урок математики, его структура, типы уроков. Проектирование календарного плана, конспекта урока. - Методы обучения математике. Методика работы с понятиями, теоремами, задачами и упражнениями. Умения его применять, отбирать современные методы и технологии обучения, формулировать цели и задачи обучения, разрабатывать календарные планы и конспекты урока с учетом возрастных особенностей школьников. Владеет приемами построения устного ответа, оценки, анализа, способами проектной деятельности (через проектирование конспекта урока и календарного плана).

Спецификация мероприятий текущего контроля

Математика как наука и учебный предмет. Предмет МОиВвОМ. Содержание школьного курса математики. ФГОС, ФОП.

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
Доля правильных ответов на вопросы теста, умноженная на 10	10

Средства и формы обучения математике. Аудиовизуальные и цифровые технологии обучения математике.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставаемый за мероприятие промежуточной аттестации: **10**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Знает методы, средства, формы, приемы организации взаимодействия между участниками образовательных отношений в процессе обучения и воспитания в области математики. Умеет планировать и организовывать взаимодействие между участниками образовательных отношений в процессе обучения и воспитания в области математики на материале изученных тем. Владеет приемами планирования и организации взаимодействия между участниками образовательных отношений на материале изученных тем.	5
Выступление на семинаре. Критерии оценивания ответа на семинарах (исходя из конкретного вопроса, обсуждаемого на семинаре) Полнота и правильность ответа: полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий (Знает предмет методики, цели и задачи обучения математике, дидактические принципы и средства обучения математике.) 1 излагает материал неполно и допускает неточности в определении выше перечисленных понятий или формулировке правил 0 Степень осознанности, понимания изученного: обнаруживает понимание материала, умеет обосновать свои суждения, применить знания на практике (привести пример формулировки цели и задач, реализации дидактических принципов и средств обучения), привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные, дает анализ, владеет приемами отбора средств обучения исходя из поставленной цели 2 обнаруживает понимание материала, но не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения или привести свои примеры использования средств обучения исходя из поставленной цели 1 нет понимания материала (не умеет приводить примеры формулировок цели и задач, реализации дидактических принципов и средств обучения) 0 Четкость и грамотность речи: излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка 1 излагает материал непоследовательно, нормы литературного языка не выдержаны 0 Ответы на вопросы по докладу: Умеет четко и грамотно отвечать на вопросы 1 Затрудняется или отвечает не правильно на поставленный вопрос 0	5

Подготовка и защита реферата по МОиВвОМ.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставаемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Защита: Студент знает требования к выступлению на защите. Умеет грамотно выстроить выступление. Владеет приемами научного стиля, демонстрирует грамотность речи. Умеет четко формулировать ответы на вопросы. В этом случае ставится максимальный балл. Баллы снижаются, если студент не демонстрирует перечисленные выше требования (по 1 за каждое).	4
Защита: Студент знает содержанием работы, глубоко раскрывает тему в своем	4

выступлении, делает обоснованные выводы. Умеет свободно воспроизводить материал, а не полностью читать, приводить примеры. Владеет приемами устного выступления. В этом случае ставится максимальный балл. Баллы снижаются (по 1 за каждое требование), если студент частично или полностью не выполняет перечисленные требования.	
Студент знает требования к составлению библиографии научной работы. Умеет составлять список литературы к реферату. Умеет правильно оформлять ссылки и цитаты в реферате. Все источники библиографии проанализированы в тексте. Владеет приемами анализа литературы и оформления ссылок. В этом случае ставится максимальный балл. Баллы снижаются (по 1 за каждое требование), если студент частично или полностью не выполняет перечисленные требования.	3
Защита: Студент знает требования к оформлению презентации (имеются в УМК). Умеет грамотно оформлять презентационные материалы. Презентационные материалы встроены в выступление с оптимальным распределением времени. Владеет приемами подготовки презентации для защиты научной работы. В этом случае ставится максимальный балл. Баллы снижаются (по 1 за каждое требование), если студент частично или полностью не выполняет перечисленные требования.	3
Студент проявляет активность и самостоятельность. Умеет писать научный текст. Процент собственного текста при проверке на сайте «Антиплагиат» не менее 55%, с заимствованием из одного источника (при наличии необходимых ссылок) не более 15%. В этом случае ставится максимальный балл. Баллы снижаются, если студент частично или полностью не выполняет перечисленные требования. Если не выполнено требование для собственного текста (55%) реферат не принимается. При этом учитывается если имеется доля текста, ранее опубликованного студентом, а также заимствования, которые могут давать список литературы или нормативные акты.	3
Глубина проработки материала. Студент знает требования к оформлению основной части реферата как вида научной работы. Материал разбит на параграфы. Студент умеет делать выводы в конце параграфов и заключении. Студент владеет приемами подготовки научного текста. В этом случае ставится максимальный балл. Баллы снижаются за: материал не структурирован или тема не раскрыта полностью, имеются повторы, отсутствуют четкие собственные выводы.	3
Студент знает требования к соответствию содержания теме научной работы. Умеет отбирать и выстраивать материал реферата исходя из поставленной темы, цели и задач. Может объяснить принципы отбора содержания. В этом случае ставится максимальный балл. Баллы снижаются (по 1 за каждое требование), если студент частично или полностью не выполняет перечисленные требования.	3
Студент знает требования к оформлению реферата как виду научной работы. Умеет правильно оформить реферат (соблюдает все предъявленные преподавателем требования). Владеет приемами работы с научным текстом. В этом случае ставится максимальный балл. Баллы снижаются (по 1 за каждое требование), если студент частично или полностью не выполняет перечисленные требования.	3
Актуальность темы исследования четко обоснована. Студент знает требования к реферату как научному исследованию, умеет обосновать актуальность темы, ее практическую значимость. Владеет приемами научного стиля. В этом случае выставляется максимальный балл. Баллы снимаются по 1, если студент не может обосновать четко актуальность темы и выделить ее практическую значимость; не демонстрирует приемы научного стиля.	2
Студент использует не менее 1 источника литературы на иностранном языке, умеет этот источник грамотно оформить и проводит его анализ в тексте. В этом случае ставится максимальный балл. Баллы снижаются (по 1 за каждое требование), если студент частично	2

или полностью не выполняет перечисленные требования.	
--	--

Методы обучения математике. Методика работы с понятиями, теоремами, задачами и упражнениями.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

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

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Студент знает требования к календарному плану и конспекту урока, современные методы, методики и технологии обучения и диагностики. Умеет правильно составить календарный план по выданной теме (не менее 10 уроков), умеет прописать в календарном плане уроки разных типов, все пункты таблицы календарного плана заполнены. Умеет отобрать современные методы и технологии обучения и диагностики, составить конспект урока со всеми обязательными компонентами (структура конспекта урока и требования к конспекту выдаются преподавателем). Владеет приемами отбора и организации учебного материала в календарном плане и конспекте урока. В этом случае ставится максимальный балл. Баллы снижаются (по 1 за каждое требование), если студент частично или полностью не выполняет перечисленные требования.	12
Студент отвечает на вопросы по содержанию практических работ. Демонстрирует компетентность по рассматриваемому вопросу. Дает собственную оценку, предлагает решение. Грамотно выстраивает выступление, ответы на вопросы. Активно участвует в обсуждении, задает вопросы после выступлений других студентов. В этом случае ставится максимальный балл. Баллы снижаются (по 1 за каждое требование), если студент частично или полностью не выполняет перечисленные требования.	6

Методы обучения математике. Методика работы с понятиями, теоремами, задачами и упражнениями.

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
Ответ на теоретический вопрос и практическую часть в устной форме (за каждый по 10 б). 1. Правильность и четкость ответа; отсутствие ошибок, оговорок. 3 б. 2. Полнота ответа: Знание теоретического материала (в рамках перечня вопросов к зачету): - Математика как наука и учебный предмет. Предмет МОиВвОМ. Содержание школьного курса математики. ФГОС, БУП. Рабочие программы, требования к ним. - Цели и задачи обучения математике. Дидактические принципы в обучении математике. - Средства обучения математике. Аудиовизуальные технологии обучения математике. - Урок математики, его структура, типы уроков. Проектирование календарного плана, конспекта урока. - Методы обучения математике. Методика работы с понятиями, теоремами, задачами и упражнениями. Рассмотрение различных точек зрения (если вопрос	20

предполагает, характеристика концепций (положений) разных авторов), раскрытие содержания вопроса, установление внутрипредметных и межпредметных связей. 3 б. 3. Умеет перечисленный выше материал применять, отбирать современные методы и технологии обучения, формулировать цели и задачи обучения, разрабатывать календарные планы и конспекты урока с учетом возрастных особенностей школьников. Собственный анализ и оценка излагаемого материала (если вопрос предполагает, сопоставление концепций (положений) разных авторов), примеры, раскрытие возможных противоречий, проблем, их оценка. 3 б. 4. Владеет приемами построения устного ответа, оценки, анализа, способами проектной деятельности (через проектирование конспекта урока и календарного плана). Четкость и грамотность речи. 1 б.	
Качество подготовки к практическим занятиям, баллы набранные за ответы на практических занятиях. Критерии оценивания ответа на занятии Полнота и правильность ответа: полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий (Знает структуру урока математики, типы уроков, требования к календарному и поурочному планированию, современные методы и технологии обучения, методику работы с математическими понятиями, теоремами, задачами, упражнениями) 1; излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или требований, перечисленного выше содержания 0. Степень осознанности, понимания изученного: обнаруживает понимание материала, умеет обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры (структуры урока математики, типов уроков, составить календарный план и фрагмент конспекта урока, отобрать современные методы и технологии обучения, разработать методику работы с математическими понятиями, теоремами, задачами, упражнениями) не только из учебника, но и самостоятельно составленные, дает анализ и оценку излагаемому материалу 2; обнаруживает понимание перечисленного выше материала и умений, но не всегда может достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения или привести свои примеры 1; нет понимания перечисленного выше материала 0. Четкость и грамотность речи: владеет приемами отбора методов и технологий, проектирования календарного плана и конспекта урока, излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка 1; излагает материал непоследовательно, нормы литературного языка не выдержаны, допускает ошибки при обосновании выбора методов и технологий, в конспекте урока 0. Ответы на вопросы по докладу: Четко и грамотно отвечает на вопросы, владеет навыками устной речи 1 Затрудняется или отвечает не правильно на поставленный вопрос 0	10
Качество заполнения таблицы по самооценке компетенций Студент четко называет виды деятельности (относящиеся к данной компетенции), которыми владеет. Делается акцент на изучаемую дисциплину или демонстрирует возможность использования ее содержания в профессиональной деятельности. 3 б. Видна динамика между заполнением таблицы по самооценке компетенций на первом занятии по дисциплине и последнем. 2 б. Четко и конкретно сформулированы задачи профессионального самосовершенствования. 2 б.	10

Сформулированы ожидания от изучения дисциплины. 2 б. Прослеживается соответствие между описанными видами деятельности, выставленной оценкой и сформулированными задачами самосовершенствования (столбцы 2, 3, 4). 1 б.	

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

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
ОПК.6.1 осуществляет контроль и оценку учебных результатов освоения основной образовательной программы обучающихся	Проверка и оценка знаний учащихся. Мониторинг качества обучения математике. Оценка знаний, умений и навыков учащихся. Выставление оценок. Педагогическая диагностика. Защищаемое контрольное мероприятие	Знает сущность, виды контроля и оценки; методы и средства оценивания результатов освоения основной образовательной программы. Умеет отбирать и использовать методы и средства оценивания результатов освоения основной образовательной программы. Владеет приемами контроля и оценки учебных результатов освоения основной образовательной программы обучающихся.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.1.2 участвует в разработке программ учебных дисциплин	Профильная дифференциация в старших классах средней школы. Предпрофильная подготовка. Анализ учебных программ и учебников для общеобразовательных и математических классов. Программа курса по выбору, элективного курса. Защищаемое контрольное мероприятие	Знать приемы и формы учебно-исследовательской деятельности обучающихся; особенности преподавания математики в различных возрастных группах учащихся на разных ступенях школьного обучения и в разных типах образовательных учреждений; сущность и приемы уровневой и профильной дифференциации. Уметь планировать учебно-исследовательскую деятельность обучающихся; организовывать учебно-исследовательскую деятельность обучающихся; проектировать элективные курсы и курсы по выбору по математике с использованием последних достижений наук; использовать средства и приемы дифференциации. Владеть (навыки и/или опыт деятельности) приемами включения учебно-исследовательской деятельности в образовательный процесс; способами проектной и инновационной деятельности в образовании.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.6.1 осуществляет контроль и оценку учебных результатов освоения основной образовательной программы обучающихся ОПК.8.1 осуществляет эффективную коммуникацию с участниками образовательных отношений ПК.1.2 участвует в разработке программ учебных дисциплин	Методика изучения дробей, положительных и отрицательных чисел и действий над ними. Итоговое контрольное мероприятие	Знание теоретического материала. Сдача практических заданий. Знает современные методы и технологии обучения и диагностики; сущность культурно-просветительской программы; приемы и формы учебно-исследовательской деятельности обучающихся; использования ИКТ; содержание начального курса математики; проблему преемственности; методику работы с дробями, положительными и отрицательными числами. Умеет их отбирать и сочетать исходя из конкретных условий, цели урока; организовывать внеучебную деятельность и внеклассную работу по математике; разрабатывать культурно-просветительские программы; планировать учебно-исследовательскую деятельность обучающихся. Владеет способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса; приемами включения учебно-исследовательской деятельности в образовательный процесс. Демонстрирует компетентность по рассматриваемому вопросу. Дает собственную оценку, предлагает решение. Грамотно выстраивает выступление, ответы на вопросы. Активно участвует в обсуждении, задает вопросы.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Проверка и оценка знаний учащихся. Мониторинг качества обучения математике. Оценка знаний, умений и навыков учащихся. Выставление оценок. Педагогическая диагностика.

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
Ответы на семинарских занятиях Критерии оценивания ответа на занятии Полнота и правильность ответа: полно излагает материал, дает правильное определение основных	15

понятий (знает современные ИКТ, приемы их использования, проверку и оценку, контроль, его виды, мониторинг, современные средства оценивания и диагностики, критерии выставления оценок) 3; излагает материал неполно и допускает неточности в определении перечисленных выше понятий или формулировке правил 1-2; не может изложить перечисленный материал 0. Степень осознанности, понимания изученного: обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, умеет применить перечисленное содержание на практике, привести необходимые примеры организации проверки и оценки, использования ИКТ не только из учебника, но и самостоятельно составленные, дает анализ 6-5; обнаруживает понимание материала, но не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения или привести свои примеры 4-1; нет понимания материала, не умеет организовать проверку и оценку, применить ИКТ 0. Четкость и грамотность речи: демонстрирует владение приемами использования ИКТ, проверки и оценки, предлагает свои варианты организации контроля 3; излагает материал последовательно и правильно, но нет собственной позиции 1-2; излагает материал не правильно 0. Ответы на вопросы по докладу: Четко и грамотно отвечает на вопросы 3; Затрудняется или отвечает не правильно на поставленный вопрос 0	
Знает сущность, виды контроля и оценки; методы и средства оценивания результатов освоения основной образовательной программы.	5
Владеет приемами контроля и оценки учебных результатов освоения основной образовательной программы обучающихся.	5
Умеет отбирать и использовать методы и средства оценивания результатов освоения основной образовательной программы.	5

Профильная дифференциация в старших классах средней школы. Предпрофильная подготовка. Анализ учебных программ и учебников для общеобразовательных и математических классов. Программа курса по выбору, элективного курса.

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
Выступления на семинарах (за 1 выступление 5 б.; дополнение - до 3 баллов; анализ и/или вопросы выступающему 1-2 б.) Критерии оценивания ответа на занятии Полнота и правильность ответа: полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий (приемы и формы учебно-исследовательской деятельности обучающихся; особенности преподавания математики в различных возрастных группах учащихся на разных ступенях школьного обучения и в разных типах образовательных учреждений; сущность и приемы уровневой и профильной дифференциации) 1; излагает материал неполно и допускает неточности в определении перечисленных выше понятий 0. Степень осознанности, понимания изученного: обнаруживает понимание материала, умеет обосновать свои суждения, применить планировать учебно-исследовательскую	15

деятельность обучающихся; организовывать учебно-исследовательскую деятельность обучающихся; проектировать элективные курсы и курсы по выбору по математике с использованием последних достижений наук; использовать средства и приемы дифференциации, дает анализ 2; обнаруживает понимание материала, но не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения или привести свои примеры 1; нет понимания материала 0. Четкость и грамотность речи: излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка 1; излагает материал непоследовательно, нормы литературного языка не выдержаны 0. Ответы на вопросы по докладу: Четко и грамотно отвечает на вопросы, владеет приемами включения учебно-исследовательской деятельности в образовательный процесс; способами проектной и инновационной деятельности в образовании 1; Затрудняется или отвечает не правильно на поставленный вопрос; не владеет приемами включения учебно-исследовательской деятельности в образовательный процесс; способами проектной и инновационной деятельности в образовании 0.	
Знает ФГОС и учебники математики для базового и профильного уровней, умеет их анализировать, давать собственную оценку; отбирать материал для элективных курсов; владеет содержанием базового и профильного уровней школьной математики: - Проведен анализ ФГОС и учебников - 2; - Содержание каждого пункта анализа раскрыто, имеется собственная оценка -2; - Собственный вклад в выполненную работу достаточен - 3 - Студент правильно и точно отвечает на вопросы по работе, аргументирует свою точку зрения -3.	10
Выполнение индивидуальной работы по согласованию с преподавателем (тема выбирается исходя из личных интересов студента, темы курсового исследования): - Тема индивидуального задания актуальна, актуальность обоснована студентом - 1; - Полнота и содержательность индивидуальной работы - 2; - Собственный вклад в выполненную работу достаточен - 1; - Студент отвечает на вопросы по работе - 1.	5

Методика изучения дробей, положительных и отрицательных чисел и действий над ними.

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
Проверяется овладение следующим содержанием. Знает современные методы и технологии обучения и диагностики; сущность культурно-просветительской программы; приемы и формы учебно-исследовательской деятельности обучающихся; использования ИКТ; содержание начального курса математики; проблему преемственности; методику работы с дробями, положительными и отрицательными числами. Умеет их отбирать и сочетать исходя из конкретных условий, цели урока; организовывать внеучебную деятельность и внеклассную работу по математике; разрабатывать культурно-просветительские программы; планировать учебно-исследовательскую	20

деятельность обучающихся. Владеет способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса; приемами включения учебно-исследовательской деятельности в образовательный процесс. Демонстрирует компетентность по рассматриваемому вопросу. Дает собственную оценку, предлагает решение. Грамотно выстраивает выступление, ответы на вопросы. Активно участвует в обсуждении, задает вопросы. Студент отвечает на два вопроса: на теоретический вопрос и практическую часть в устной форме (за каждый ответ может получить 10 б). При выставлении баллов руководствуемся следующими требованиями. 1. Правильность и четкость ответа; отсутствие ошибок, оговорок. 0-3 б. 2. Полнота ответа: знание определений понятий, основных положений, рассмотрение различных точек зрения (если вопрос предполагает, характеристика концепций (положений) разных авторов), раскрытие содержания вопроса, установление внутрипредметных и межпредметных связей. 0-3 б. 3. Собственный анализ и оценка излагаемого материала (если вопрос предполагает, сопоставление концепций (положений) разных авторов), примеры, раскрытие возможных противоречий, проблем, их оценка. 0-3 б. 4. Четкость и грамотность речи. 0-1 б.	
Качество заполнения таблицы по самооценке компетенций Студент четко называет виды деятельности (относящиеся к данной компетенции), которыми владеет. Делается акцент на изучаемую дисциплину или демонстрирует возможность использования ее содержания в профессиональной деятельности. 3 б. Видна динамика между заполнением таблицы по самооценке компетенций на первом занятии по дисциплине и последнем. 2 б. Четко и конкретно сформулированы задачи профессионального самосовершенствования. 2 б. Сформулированы ожидания от изучения дисциплины. 2 б. Прослеживается соответствие между описанными видами деятельности, выставленной оценкой и сформулированными задачами самосовершенствования (столбцы 2, 3, 4). 1 б.	10
Качество подготовки к практическим занятиям, баллы набранные за ответы на практических занятиях. Критерии оценивания ответа на занятии (оценивается знание содержание начального курса математики; проблему преемственности; методику работы с дробями, положительными и отрицательными числами; умение выстраивать фрагменты уроков по изучению перечисленного содержания; владение (опыт) приемами изучения материала, его закрепления, формирования умений, контроля). Полнота и правильность ответа: полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий 1 излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил 0 Степень осознанности, понимания изученного: обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные, дает анализ 2 обнаруживает понимание материала, но не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения или привести свои примеры 1 нет понимания материала 0 Четкость и грамотность речи: излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка 1 излагает материал непоследовательно, нормы литературного языка не выдержаны 0 Ответы на вопросы по докладу: Четко и грамотно отвечает на вопросы 1 Затрудняется или	10

отвечает не правильно на поставленный вопрос 0	

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

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
ОПК.6.1 осуществляет контроль и оценку учебных результатов освоения основной образовательной программы обучающихся ОПК.8.1 осуществляет эффективную коммуникацию с участниками образовательных отношений ОПК.8.2 планирует и организует эффективное взаимодействие между участниками образовательных отношений	Подготовка и выступление на конкурсе методических разработок Защищаемое контрольное мероприятие	Выступления на практических занятиях. Подготовка и защита работы. Таблица по взаимооценке компетенций. Знать структуру и содержание нормативных документов (в том числе ФГОС школы), регламентирующих учебно-воспитательный процесс в школе; сущность культурно-просветительской программы, требования к программам. Уметь определять учебно-воспитательные задачи изучаемого материала по математике; проектировать образовательный процесс (на материале математики) с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности; разрабатывать различные модели уроков. Владеть методами и приемами построения образовательного процесса в соответствии с нормативными документами; приемами устной и письменной речи; навыками создания и редактирования текстов профессионального, учебного характера; способами проектной деятельности в образовании.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.8.2 планирует и организует эффективное взаимодействие между участниками образовательных отношений	Изучение площадей и объемов в школьном курсе геометрии. Письменное контрольное мероприятие	Знания теоретического материала, умения применять из при решении практических задач. Знает методику обучения тригонометрии; методику обучения геометрии на базовом и профильном уровнях; особенности преподавания математики в различных возрастных группах учащихся на разных ступенях школьного обучения и в разных типах образовательных учреждений; сущность и приемы уровневой и профильной дифференциации. Умеет отбирать учебный материал по тригонометрии и геометрии, проектировать фрагменты уроков с использованием современных методов, методик и технологий обучения, проектировать элективные курсы и курсы по выбору по математике с использованием последних достижений наук; использовать средства и приемы дифференциации. Владеет приемами организации обучения тригонометрии и геометрии в школе способами проектной и инновационной деятельности в образовании.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.6.1 осуществляет контроль и оценку учебных результатов освоения основной образовательной программы обучающихся ОПК.8.1 осуществляет эффективную коммуникацию с участниками образовательных отношений ОПК.8.2 планирует и организует эффективное взаимодействие между участниками образовательных отношений ПК.1.2 участвует в разработке программ учебных дисциплин	Повторение всего содержания дисциплины с целью подготовки к сдаче экзамена (за весь курс) Итоговое контрольное мероприятие	Знание теоретического материала. Знание современных методов и технологий обучения и диагностики, особенностей преподавания математики в различных возрастных группах учащихся на разных ступенях школьного обучения и в разных типах образовательных учреждений; сущность и приемы уровневой и профильной дифференциации. Умения формулировать цели обучения отбирать методы, средства, приемы, методики и технологии, учебный материал, организовывать их исходя из поставленной цели, анализировать результаты учебно-воспитательной деятельности с целью ее совершенствования и повышения своей квалификации; проводить анализ различных моделей уроков. Владение приемами проектирования методического обеспечения, приемами сравнения, сопоставления; систематизации; анализа и синтеза; обобщения и конкретизации; способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны, способами проектной и инновационной деятельности в образовании. Умение решать практические задания (практическая часть). Сдача экзамена.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Подготовка и выступление на конкурсе методических разработок

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставаемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Защита работы проверяются результаты обучения в следующем объеме (в зависимости от темы работы студента). Знать структуру и содержание нормативных документов (в том числе ФГОС школы), регламентирующих учебно-воспитательный процесс в школе; сущность культурно-просветительской программы, требования к программам. Уметь определять учебно-воспитательные задачи изучаемого материала по математике; проектировать образовательный процесс (на материале математики) с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности; разрабатывать различные модели уроков. Владеть методами и приемами построения образовательного процесса в соответствии с нормативными документами; приемами устной и письменной речи; навыками создания и редактирования текстов профессионального, учебного характера; способами проектной деятельности в образовании. Описанное содержание оценивается в процессе защиты работы, общие критерии и показатели оценивания следующие (содержательное наполнение определяется темой работы): Глубина проработки материала. Соответствие содержания теме.-0-3. Грамотно выстроено выступление. Грамотность речи. Четко сформулированные ответы на вопросы. 0-3. Грамотность оформления разработки, соответствие требованиям. 0-2. Защита: Владение содержанием работы, глубина раскрытия темы, обоснованность выводов. 0-2. Полнота использования источников, грамотность их анализа, наличие ссылок.0-1. Защите: Презентационные материалы оформлены грамотно. Презентационные материалы встроены в выступление с оптимальным распределением времени.0-1. Процент собственного текста при проверке на сайте «Антиплагиат» не менее 50%, с заимствованием из одного источника (при наличии необходимых ссылок) не более 15%.0-2.	14
Таблица по самооценке компетенций: Качество заполнения таблицы по самооценке компетенций Студент четко называет виды деятельности (относящиеся к данной компетенции), которыми владеет выступающий и сам студент при выполнении данного задания. Делается акцент на изучаемую дисциплину или демонстрирует возможность использования ее содержания в профессиональной деятельности. 5 б. Четко и конкретно сформулированы недостатки и/или предложения. 2 б. Оценочные позиции четкие, конкретные, оценка соответствует выступлению. 3 б.	10
Выступления на практических занятиях. Критерии оценивания ответа на занятия Полнота и правильность ответа: полно излагает материал, знает основные понятия (структуру и содержание нормативных документов (в том числе ФГОС школы), регламентирующих учебно-воспитательный процесс в школе; сущность культурно-просветительской программы, требования к программам) 1; излагает материал неполно и допускает неточности в определении перечисленных понятий или формулировке правил 0 Степень осознанности, понимания изученного: обнаруживает понимание материала, умеет определять учебно-воспитательные задачи изучаемого материала по математике; проектировать образовательный процесс (на материале математики) с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности;	6

разрабатывать различные модели уроков для базового и профильного уровней; обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные, дает анализ 2; обнаруживает понимание материала, но не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения или привести свои примеры по перечисленным темам 1; нет понимания материала 0. Четкость и грамотность речи: излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка 1; излагает материал непоследовательно, нормы литературного языка не выдержаны 0. Ответы на вопросы по докладу: Владеет методами и приемами построения образовательного процесса в соответствии с нормативными документами; приемами устной речи; способами проектной деятельности в образовании; четко и грамотно отвечает на вопросы 1; Затрудняется или отвечает не правильно на поставленный вопрос 0. Активность студента на занятии: Студент задает вопросы выступающим товарищам 1 Студент не задает вопросы выступающим товарищам 0	
--	--

Изучение площадей и объемов в школьном курсе геометрии.

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
Выступление на семинарах Критерии оценивания ответа на занятии Полнота и правильность ответа: полно излагает материал, знает методику обучения тригонометрии; методику обучения геометрии на базовом и профильном уровнях; особенности преподавания математики в различных возрастных группах учащихся на разных ступенях школьного обучения и в разных типах образовательных учреждений; сущность и приемы уровневой и профильной дифференциации 1; излагает материал неполно и допускает неточности в перечисленном материале 0. Степень осознанности, понимания изученного: обнаруживает понимание материала, умеет отбирать учебный материал по тригонометрии и геометрии, проектировать фрагменты уроков с использованием современных методов, методик и технологий обучения, проектировать элективные курсы и курсы по выбору по математике с использованием последних достижений наук; использовать средства и приемы дифференциации, обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные, дает анализ 2; обнаруживает понимание перечисленного материала, но не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения или привести свои примеры 1; нет понимания материала 0. Четкость и грамотность речи: излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка 1 излагает материал непоследовательно, нормы литературного языка не выдержаны 0 Ответы на вопросы по докладу: Владеет приемами организации обучения тригонометрии и геометрии в школе способами проектной и инновационной деятельности в образовании, четко и грамотно отвечает на вопросы 1; Затрудняется или	10

отвечает не правильно на поставленный вопрос 0.	
Проверяются следующие результаты: Знает методику обучения тригонометрии; методику обучения геометрии на базовом и профильном уровнях; особенности преподавания математики в различных возрастных группах учащихся на разных ступенях школьного обучения и в разных типах образовательных учреждений; сущность и приемы уровневой и профильной дифференциации. Умеет отбирать учебный материал по тригонометрии и геометрии, проектировать фрагменты уроков с использованием современных методов, методик и технологий обучения, проектировать элективные курсы и курсы по выбору по математике с использованием последних достижений наук; использовать средства и приемы дифференциации. Владеет приемами организации обучения тригонометрии и геометрии в школе, способами проектной и инновационной деятельности в образовании. Форма проверки: разработка и защита решения практической задачи. Общие критерии оценивания (исходя из конкретной темы) следующие: Глубина проработки материала. Соответствие содержания теме.-3 Грамотно выстроено выступление. Грамотность речи. Четко сформулированные ответы на вопросы.-3 Грамотность оформления, соответствие требованиям.-2 Аргументирована собственная точка зрения, имеются собственные оценки. -2	10
Доклад по индивидуальной теме Критерии оценивания ответа на занятии Полнота и правильность ответа: полно излагает материал, знает методику обучения тригонометрии; методику обучения геометрии на базовом и профильном уровнях 1; излагает материал неполно и допускает неточности в перечисленном материале 0. Степень осознанности, понимания изученного: обнаруживает понимание материала, умеет отбирать учебный материал по тригонометрии и геометрии, проектировать фрагменты уроков с использованием современных методов, методик и технологий обучения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные, дает анализ 2; обнаруживает понимание материала, но не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения или привести свои примеры 1; нет понимания материала 0. Четкость и грамотность речи: излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка 1 излагает материал непоследовательно, нормы литературного языка не выдержаны 0 Ответы на вопросы по докладу: Владеет приемами организации обучения тригонометрии и геометрии в школе, четко и грамотно отвечает на вопросы 1; Не владеет приемами организации обучения тригонометрии и геометрии в школе, затрудняется или отвечает не правильно на поставленный вопрос 0.	5
Таблица для самооценки компетенций	5

Повторение всего содержания дисциплины с целью подготовки к сдаче экзамена (за весь курс)

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
Правильность и четкость ответа; отсутствие ошибок, оговорок. Студент умеет формулировать цели обучения отбирать методы, средства, приемы, методики и технологии, учебный материал, организовывать их исходя из поставленной цели, анализировать результаты учебно-воспитательной деятельности с целью ее совершенствования и повышения своей квалификации; проводить анализ различных моделей уроков. В этом случае ставится максимальный балл. Баллы снижаются, если студент не демонстрирует перечисленные выше требования (по 1 за каждое).	9
Полнота ответа. Студент знает современных методов и технологий обучения и диагностики, особенностей преподавания математики в различных возрастных группах учащихся на разных ступенях школьного обучения и в разных типах образовательных учреждений; сущность и приемы уровневой и профильной дифференциации, рассматривает различные точки зрения, раскрытие содержания школьного курса математики, раскрытие методических приемов. В этом случае ставится максимальный балл. Баллы снижаются, если студент не демонстрирует перечисленные выше требования (по 1 за каждое).	9
Студент владеет приемами проектирования методического обеспечения, приемами сравнения, сопоставления; систематизации; анализа и синтеза; обобщения и конкретизации; способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.). Собственный анализ и оценка излагаемого материала, примеры, раскрытие возможных затруднений и ошибок учащихся, их причин и работы по устранению. В этом случае ставится максимальный балл. Баллы снижаются, если студент не демонстрирует перечисленные выше требования (по 1 за каждое).	9
Студент владеет приемами педагогической речи, профессиональной терминологией, правильно использует математические термины и методы, методические и педагогические знания. Демонстрирует четкость и грамотность речи. В этом случае ставится максимальный балл. Баллы снижаются, если студент не демонстрирует перечисленные выше требования.	9
Ответ на дополнительный вопрос. Студент владеет способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны, способами проектной и инновационной деятельности в образовании. В этом случае ставится максимальный балл. Баллы снижаются, если студент не демонстрирует перечисленные выше требования (по 1 за каждое).	4