

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Меркулов Евгений Сергеевич

Должность: И.О. Меркулов

Дата подписания: 07.04.2021 07:16:47

Уникальный программный ключ:

39428e82d614a3c1984f917b018f0fd2c07182daabc77db685db2d16370f6e7c

СМК-РПД-В1.П2-2019

ОПОП  
Рабочая программа дисциплины *Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»* для направления подготовки *44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры  
математики и физики  
«14» мая 2019г., протокол №9  
зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.П. Горюшкин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (КУРСА, МОДУЛЯ)**  
**\_\_\_\_\_ Б.1.Б.12. Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)**

(шифр и наименование учебной дисциплины (курса, модуля))

**Направление подготовки (специальность):**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(код и наименование направления подготовки (специальности))

**Профили подготовки: «Начальное образование» и «Математика»**

(наименование профиля)

**Квалификация выпускника: бакалавр**

**Форма обучения: очная (заочная, очно-заочная) заочная**

**Курс 3-4 Семестр 5-8**

**Курсовая работа: 8 семестр**

**Зачет: 5, 6 семестр**

**Экзамен: 7 семестр**

**Год набора 2018**

Петропавловск-Камчатский  
2019 г.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» февраля 2016 года № 91.

Разработчик(и):

Доцент кафедры математики и физики

(должность, кафедра)

Т.П. Яковлева

(подпись)

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОП ВО
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине
4. Содержание дисциплины
5. Тематическое планирование
6. Самостоятельная работа
7. Тематика контрольных работ, курсовых работ (при наличии)
8. Перечень вопросов на зачет, экзамен
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение
10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента
11. Материально-техническая база

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является содействие становлению специальной, профессиональной компетентности бакалавров педагогики путем обогащения базовой, профессиональной компетентности предметным содержанием дисциплины, интеграция в методической подготовке будущего учителя специальных (предметных), психолого-педагогических и методических знаний.

Задачи освоения дисциплины:

- интеграция в методической подготовке будущего учителя специальных (предметных), психолого-педагогических и методических знаний;
- подготовка будущего учителя к самостоятельной творческой работе по различным учебникам математики, т.к. необходимо учитывать, что в настоящий момент обучение математике в практике работы среднего и старшего звена школы осуществляется по альтернативным программам и учебникам;
- обеспечение готовности учителя к воспитанию личности ребенка в процессе обучения, развитию его способностей, формированию желания учиться, приобретать опыт общения и сотрудничества.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Данная дисциплина относится к дисциплинам базовой части. Для освоения дисциплин студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения математических, психолого-педагогических дисциплин. Освоение дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин вариативной части профессионального цикла, прохождения учебной и производственной практики, курсов по выбору.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки

Код Компетенции	Компетенция	Универсальные дескрипторы сформированности компетенции
ОК-1	способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения	<b>Знать:</b> основы философских (в том числе этических) учений как основы формирования убеждений, ценностных ориентаций, мировоззрения; основные философские понятия и категории, закономерности социокультурного развития общества; категории «духовность», «патриотизм», «гражданственность» как ценностные основания личности; основные закономерности взаимодействия человека и общества; механизмы и формы социальных отношений; философские основы развития проблемы ценностей и ценностных ориентаций; основы системного подхода (основные принципы, положения, аспекты и т. д.) как общенаучного метода; критерии сопоставления алгоритмов (методов) решения различных (освоенных или близких к ним по содержанию) классов задач; принципы, критерии и правила построения суждений, оценок; достоинства, недостатки, условия использования методов (способов, алгоритмов), применяемых для комплексного решения

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

		<p>поставленной задачи.</p> <p><b>Уметь:</b> ориентироваться в системе философских и социально-гуманитарных знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения; объяснять понятия «духовность», «патриотизм», «гражданственность»; осуществлять анализ учебной междисциплинарной задачи и (или) учебно-профессиональной (квазипрофессиональной) задачи, используя основы философских и социально-гуманитарных знаний, основы системного подхода (умеет выделить базовые составляющие (элементы), связи, функции и т. д.); осуществлять поиск информации, необходимой для решения поставленной задачи, используя различные источники информации; осуществлять анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи; выбирать критерии для сопоставления и оценки алгоритмов (методов) решения определенного класса задач; грамотно, логично, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т. д. в рассуждениях других участников деятельности; переносить теоретические знания на практические действия; оценивать эффективность принятого решения (решения поставленной задачи).</p> <p><b>Владеть:</b> навыками философского мышления для выработки эволюционного, системного, синергетического взглядов на проблемы общества, навыками оценивания мировоззренческих, социально-культурных проблем в контексте общественной и профессиональной деятельности; навыками формирования патриотического отношения и гражданской позиции при решении социальных задач; навыками анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, декомпозиции задачи; способностью находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; способностью анализировать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки.</p>
ОК-3	Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в	<p><b>Знать:</b> основные характеристики и этапы развития естественнонаучной картины мира; место и роль человека в природе; основные способы математической обработки данных; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; способы применения естественнонаучных и математических знаний в общественной и профессиональной деятельности;</p>

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

	современном информационном пространстве	<p>современные информационные и коммуникационные технологии; понятие «информационная система», классификацию информационных систем и ресурсов.</p> <p><b>Уметь:</b> ориентироваться в системе математических и естественнонаучных знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения; применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы естественнонаучных и математических наук в социальной и профессиональной деятельности; использовать в своей профессиональной деятельности знания о естественнонаучной картине мира; применять методы математической обработки информации; оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учётом решаемых профессиональных задач; управлять информационными потоками и базами данных для решения общественных и профессиональных задач.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования естественнонаучных и математических знаний в контексте общественной и профессиональной деятельности; навыками математической обработки информации.</p>
ОК-6	Способность к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знать:</b> социально-личностные и психологические основы самоорганизации; основные функциональные компоненты процесса самоорганизации (целеполагание, анализ ситуации, планирование, самоконтроль и коррекция); основные мотивы и этапы самообразования; типы профессиональной мобильности (вертикальная и горизонтальная); структуру профессиональной мобильности (внутренняя потребность в профессиональной мобильности, способность и знаниевая основа профессиональной мобильности, самоосознание личностью своей профессиональной мобильности, сформированное на основе рефлексии готовности к профессиональной мобильности); условия организации профессиональной мобильности; различные виды проектов, их суть и назначение; общую структуру концепции проекта, понимает ее составляющие и принципы их формулирования; о концепциях (концептуальных моделях) проектов в будущей профессиональной деятельности; о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов в будущей профессиональной деятельности; системы и стандарты качества, используемые в будущей профессиональной деятельности; принципы, критерии и правила построения суждений, оценок.</p> <p><b>Уметь:</b> в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение, а также результаты их выполнения; выбирать оптимальный</p>

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

		<p>способ решения задачи, учитывая предоставленные в проекте ресурсы и планируемые сроки реализации данной задачи; представлять в виде алгоритма (по шагам и видам работ) выбранный способ решения задачи; определять время, необходимое на выполнение действий (работ), предусмотренных в алгоритме; документально оформлять результаты проектирования; реализовывать спроектированный алгоритм решения задачи (т. е. получить продукт) за установленное время; оценивать качество полученного результата; грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки; оставлять доклад по представлению полученного результата решения конкретной задачи, учитывая установленный регламент выступлений; видеть суть вопроса, поступившего в ходе обсуждения, и грамотно, логично, аргументировано ответить на него; видеть суть критических суждений относительно представляемой работы и предложить возможное направление ее совершенствования в соответствии с поступившими рекомендациями и замечаниями.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества за установленное время; навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта; навыками самообразования, планирования собственной деятельности, оценки результативности и эффективности собственной деятельности; навыками организации социально-профессиональной мобильности.</p>
ПК-1	<p>Готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов</p>	<p><b>Знать:</b> содержание учебного предмета (учебных предметов); принципы и методы разработки рабочей программы учебной дисциплины; преподаваемый предмет и специальные подходы к обучению; программы и учебники по учебной дисциплине.</p> <p><b>Уметь:</b> применять принципы и методы разработки рабочей программы учебной дисциплины на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение; использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся; планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки и реализации программы учебной дисциплины в рамках основных</p>

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

		<p>общеобразовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования; навыками корректировки рабочей программы учебной дисциплины для различных категорий обучающихся и реализации учебного процесса в соответствии с основными общеобразовательными программами начального общего, основного общего, среднего общего образования; навыками составления календарного плана учебного процесса по предмету и осуществления обучения по готовой рабочей программе.</p>
ПК-2	Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	<p><b>Знать:</b> условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых результатов обучения; специфику использования современных образовательных и оценочных технологий в предметной области; основные виды образовательных и оценочных технологий, основы методики преподавания предмета; технологии организации рефлексивной деятельности, специальные педагогические условия формирования рефлексивных умений у обучающихся, критерии рефлексии, методы анализа и оценки своей профессиональной деятельности и результатов деятельности обучающихся; основные средства и приемы анализа своей профессиональной деятельности и деятельности обучающихся; технологию организации контрольно-оценочных мероприятий с целью диагностики образовательных достижений учащихся.</p> <p><b>Уметь:</b> отбирать современные образовательные и оценочные технологии с учетом специфики учебного предмета, возрастных и индивидуальных особенностей, особых образовательных потребностей обучающихся; проектировать учебное занятие с использованием современных образовательных технологий при учете специфики предметной области; планировать учебные занятия с использованием основных видов образовательных технологий для решения стандартных учебных задач; использовать сознательный перенос изученных способов профессиональной деятельности в новые условия, формировать рефлексивные умения у обучающихся, определять основания деятельности, выделять существенные признаки формулировать задачи учебного занятия, анализировать результаты учебного занятия; использовать основные средства и приемы анализа в своей профессиональной деятельности и деятельности обучающихся; использовать современные, в том числе информационные технологии для диагностики образовательных результатов учащихся в системе начального общего, основного общего, среднего общего</p>



ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

		<p>образования.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками реализации современных образовательных технологий с учетом специфики учебного предмета, возрастных и индивидуальных особенностей, особых образовательных потребностей;</p> <p>навыками проведения учебных занятий с использованием современных образовательных технологий, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы; навыками внесения корректировки в свою профессиональную деятельность при постановке новых задач на основе анализа компонентов учебного процесса и учете мнения других субъектов образовательной деятельности; навыками прогнозирования последовательности педагогических действий, оценки эффективности выбранного плана с учетом результатов контроля и оценки учебных достижений обучающихся; навыками выявления ошибки и достижения в своей профессиональной деятельности и деятельности обучающихся.</p>
ПК-3	Способность решать задачи воспитания и духовно нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности	<p><b>Знать:</b> историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных (педагогических) систем, роль и место образования в жизни личности и общества; основы методики и содержание воспитательной работы, основные принципы деятельностного подхода; виды и приемы современных педагогических технологий; основы психодидактики, поликультурного образования, закономерностей поведения в социальных сетях; содержание духовно-нравственного развития обучающихся в условиях начального общего, основного общего, среднего общего образования; специфику организации основных видов учебной и внеурочной деятельности с учетом возможностей образовательной организации и историко-культурного своеобразия региона; содержание, формы, методы и средства организации учебной и внеурочной деятельности (учебной, исследовательской, проектной, игровой, культурно-досуговой и т. д.); виды деятельности (учебной, исследовательской, проектной, игровой, культурно-досуговой и т. д.) для обучения, воспитания и развития обучающихся; методики и технологии психолого-педагогического регулирования поведения обучающихся.</p> <p><b>Уметь:</b> планировать учебную и внеурочную деятельность с различными категориями обучающихся; использовать современные методики и технологии для организации воспитательной деятельности; строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей,</p>

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

		<p>половозрастных и индивидуальных особенностей; определять содержание и требования к результатам основных видов учебной и внеурочной деятельности; управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; сотрудничать с другими педагогическими работниками и другими специалистами в решении воспитательных задач и задач духовно-нравственного развития обучающихся; проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную и духовно-нравственную сферу ребенка; формировать у обучающихся толерантность и навыки социально осознанного поведения в изменяющейся поликультурной среде.</p> <p><b>Владеть:</b> современными, в том числе интерактивными формами и методами воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности для решения воспитательных задач и задач духовно-нравственного развития обучающихся; навыками организации учебной и внеурочной деятельности с различными категориями обучающихся в рамках конкретного вида деятельности; навыками выполнения поручений по организации учебно-исследовательской, проектной, игровой и культурно-досуговой деятельности обучающихся.</p>
ПК-4	Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	<p><b>Знать:</b> специфику начального общего, основного общего, среднего общего образования и особенности организации образовательного пространства в условиях образовательной организации; основные психолого-педагогические подходы к проектированию и организации образовательного пространства (культурно-исторический, деятельностный, личностный) для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета; основные характеристики и способы формирования безопасной развивающей образовательной среды; современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения.</p> <p><b>Уметь:</b> применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения;</p>

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

		<p>разрабатывать и реализовывать проблемное обучение, осуществлять связь обучения по предмету (курсу, программе) с практикой, обсуждать с обучающимися актуальные события современности; поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу для обеспечения безопасной развивающей образовательной среды; формировать и реализовывать программы развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками планирования и организации учебно-воспитательного процесса, ориентированного на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; навыками регулирования поведения обучающихся для обеспечения безопасной развивающей образовательной среды.</p>
ПК-5	Способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся	<p><b>Знать:</b> основы возрастной и педагогической психологии, методы, используемые в педагогике и психологии; основы организации и проведения мониторинга личностных и метапредметных результатов освоения образовательной программы; основы проектирования образовательной среды и психодидактики; методы педагогического сопровождения социализации профессионального самоопределения учащихся; особенности психолого-педагогического сопровождения учебного процесса с точки зрения реализации общекультурных компетенций; принципы индивидуального подхода к обучению; основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основы их психодиагностики; формы и методы профессиональной ориентации в образовательной организации.</p> <p><b>Уметь:</b> дифференцировать уровни развития учащихся; использовать в образовательном процессе современные психолого-педагогические технологии реализации общекультурных компетенций, в том числе в ходе социализации и профессионального самоопределения; анализировать возможности и ограничения используемых педагогических технологий, методов и средств обучения с учетом возрастного и психофизического развития обучающихся при организации педагогического сопровождения социализации и профессионального самоопределения; планировать образовательный процесс с целью формирования готовности и способности учащихся к саморазвитию и профессиональному самоопределению; составлять программы воспитания и социализации</p>

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

		<p>учащихся, ориентированные на их профессиональную ориентацию; разрабатывать программы учебной и внеурочной деятельности с учетом саморазвития обучающихся.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками отбора педагогических технологий, методов и средств обучения с учетом возрастного и психофизического развития обучающихся при организации педагогического сопровождения социализации и профессионального самоопределения учащихся; навыками реализации программы учебной и внеурочной деятельности с учетом саморазвития обучающихся.</p>
ПК-6	Готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса	<p><b>Знать:</b> основные формы и модели профессионального сотрудничества со всеми участниками образовательного процесса в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом; методики и технологии психолого-педагогического регулирования поведения учащихся.</p> <p><b>Уметь:</b> применять на практике различные технологии педагогического общения; взаимодействовать в коллективе на принципах сотрудничества и толерантности; использовать современные методики и технологии для организации воспитательной деятельности и стабильного взаимодействия с участниками образовательного процесса; анализировать и определять оптимальные способы обучения и развития в ходе реализации индивидуального подхода к учащимся; общаться с учащимися, признавать их достоинство, понимая и принимая их; выстраивать партнерское взаимодействие с родителями (законными представителями) учащихся для решения образовательных задач, использовать методы и средства для их психолого-педагогического просвещения; сотрудничать с другими педагогическими работниками и другими специалистами в решении образовательных задач.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками социального и профессионального взаимодействия со всеми участниками образовательного процесса; опытом анализа учебной деятельности обучающегося с точки зрения оптимизации его обучения и развития; навыками организации конструктивного взаимодействия участников образовательного процесса в разных видах деятельности; навыками установления контактов с обучающимися и их родителями (законными представителями), другими педагогическими и иными работниками.</p>
ПСК-1	Готовность к педагогической деятельности по	<p><b>Знать:</b> основные виды педагогической деятельности (преподавание, воспитательная работа, научно-методическая, управленческая деятельность);</p>

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

	проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях начального общего, основного общего и среднего общего образования.	структуру (компоненты) педагогической детальности: диагностический, прогностический, проектировочный, организаторский, информационно-объяснительный, коммуникативно-стимулирующий, аналитико-оценочный, исследовательско-творческий. <b>Уметь:</b> прогнозировать результаты педагогической деятельности; конструировать содержание педагогической деятельности; перевести теоретические и методические положения в педагогические действия; проектировать образовательно-воспитательную пространственную среду; уметь проектировать учебную и воспитательную работу, отбирать содержание, соответствующее познавательным способностям учащихся; применять имеющийся опыт в новых условиях; мобилизовать учащихся на тот или иной вид деятельности <b>Владеть:</b> формами, методами, средствами контроля качества обучения; основами передовых педагогических технологий обучения и воспитания.
ПСК-2	Готовность к проектированию и реализации основных образовательных программ в образовательных организациях начального общего, основного общего и среднего общего образования	<b>Знать:</b> структуру (компоненты) программы: целевой, содержательный, организационный компонент. <b>Уметь:</b> анализировать основные образовательные программы; адаптировать примерные типовые программы; <b>Владеть:</b> алгоритмом корректировки учебно-программной документации.

#### 4. Содержание дисциплины

Модуль 1. **Общая методика изучения математики в школьном курсе.**

**Тема 1. Методическая система обучения математике в школе. Организация процесса обучения математике в школе. Методы и средства обучения математике.**

Основные вопросы методики обучения математики. Цели, функции обучения математике. Структура обучения математике. Содержание обучения математике. Принципы построения школьного курса математики. Схема организации обучения математики. Система подготовки учителя к урокам математики. Современный урок математики: типы, структура, требования. Организация самостоятельной работы при обучении математике. Проверка знаний, умений и навыков в обучении математике.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

Внеклассная работа по математике. Индивидуализация и дифференциация при обучении. Методы и средства обучения математике.

**Тема 2. Методика формирования математических понятий у школьников.**

Математическое понятие, его содержание и объем. Отношения между понятиями. Определение понятия. Классификация понятий. Математические суждения, предложения, умозаключения. Методика формирования математических понятий, методы из введения.

**Тема 3. Задачи в обучении математике.**

Понятие задачи, ее функции. Виды задач. Классификация школьных математических задач. Структура решения задачи. Методика работы над задачей.

**Тема 4. Теоремы и доказательства в школьном курсе.**

Понятие теоремы, ее виды, формы. Понятие «обучение доказательству». Методы доказательства. Методика работы над теоремой. Аксиомы в школьном курсе геометрии

**Тема 5. Методика изучения числовых систем в школе.**

Развитие понятия числа. Расширение числовых множеств и пути их введения. Методическая схема изучения числовых множеств в школьном курсе. Методика изучения чисел.

**Модуль 2. Методика обучения математике в 7-9 классах**

**Тема 1. Методика изучения тождественных преобразований на различных этапах школьного курса математики.**

Основные понятия содержательной линии выражения и их преобразования. Классификация основных выражений с переменными. Трактовки понятия «тождество». Тождественные преобразования выражений, изучаемые в школьном курсе. Аксиомы тождественных преобразований. Доказательства тождеств.

**Тема 2. Методика изучения уравнений и неравенств на различных этапах школьного курса математики.**

Роль и значение изучения уравнений и неравенств. Различные трактовки понятий уравнений и неравенств. Формирование понятия «уравнение» в школьном курсе. Пример методики решения уравнения. Методика изучения неравенств в V-IX классах, X-XI классах.

**Тема 3. Методика изучения функциональной линии в школьном курсе математики.**

Понятие «функция». Этапы развития понятия функции. Способы задания функции. Методическая схема изучения функций.

**Тема 4. Методика изучения элементов теории вероятностей и математической статистики в школьном курсе.**

Понятие комбинаторики, комбинаторных задач. Теория вероятностей и Математическая статистика: понятия, формулы, теоремы. Методика изучения элементов теории вероятностей и математической статистики в школьном курсе.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

**Тема 5. Геометрические построения и преобразования в школьном курсе, методика их изучения. Методика изучения многоугольников в курсе планиметрии. Методика изучения величин (длин, площадей, объемов).**

Цели и задачи систематического курса геометрии. Структура изучения геометрии в школьном курсе. Геометрические задачи на построение. Геометрические преобразования. Методика решения задачи на построение. Изучение многоугольников в пропедевтическом курсе математики. Методика изучения треугольников и четырехугольников в систематическом курсе геометрии. Понятие величины в науке и в школьном курсе. Методика изучения длины, площади, объема.

Модуль 3. Методика обучения математике в 10-11 классах

**Тема 1. Методика изучения тригонометрии в старших классах**

Функциональная линия в старших классах. Основные понятия, формулы тригонометрии. Тригонометрические функции и методика их изучения.

**Тема 2. Методика изучения показательной, степенной, логарифмических функций, уравнений и неравенств**

Логарифмы : основные понятия, формулы . Методика изучения логарифмической функции. Понятия степени, корня. Показательная, степенная функции и методика их изучения.

**Тема 3. Дифференциальное исчисление в школьном курсе**

Понятие предела. Понятие производной и методика его введения. Формулы дифференцирования. Применение производной к исследованию функций.

**Тема 4. Интегральное исчисление в школьном курсе**

Методика введения понятий первообразной и интеграла. Основные формулы и правила интегрального исчисления. Применение интеграла.

**Тема 5. Методика изучения стереометрии в школьном курсе.**

Методика введения в стереометрию. Методика изучения прямых и плоскостей в пространстве: аксиомы, теоремы, следствия, взаимные расположения. Методика изучения тел пространства.

**5. Тематическое планирование**

Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	Общая методика изучения математики в школьном курсе	10	14	0	48	72
2	Методика обучения математике в 7-9 классах	10	14	0	30	54
3	Методика обучения математике в 10-11 классах	10	14	0	66	90

Тематический план

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

## 5 семестр

### Модуль 1

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	<b>Лекции</b>		
1	Методическая система обучения математике в школе. Организация процесса обучения математике в школе. Методы и средства обучения математике.	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
2	Методика формирования математических понятий у школьников.	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
3	Задачи в обучении математике.	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
4	Теоремы и доказательства в школьном курсе.	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
5	Методика изучения числовых систем в школе.	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
	<b>Практические занятия (семинары)</b>		
1	Урок математики. Цели урока. Учебно-методические комплекты по математике. Оценка знаний, умений, навыков учащихся по математике. Анализ контрольных работ по математике.	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
2	Методика формирования математических понятий. Элементы алгебры и геометрии в 5-6 классах	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
3	Методика работы с правилами и алгоритмами.	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
4	Задачи в обучении математике.	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
5	Разработка методики решения задачи с применением ИКТ	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
6	Доказательства в школьном курсе. Методика работы над теоремой.	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1



ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

7	Разработка уроков математики по изучению понятия и правила	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
	<b>Самостоятельная работа</b>		
1	Выполнение заданий самостоятельной работы к занятию 1	6	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
2	Выполнение заданий самостоятельной работы к занятию 2	7	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
3	Выполнение заданий самостоятельной работы к занятию 3	6	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
4	Выполнение заданий самостоятельной работы к занятию 4	6	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
5	Выполнение заданий самостоятельной работы к занятию 5	8	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
6	Выполнение заданий самостоятельной работы к занятию 6	7	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
7	Выполнение заданий самостоятельной работы к занятию 7	8	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1

## 6 СЕМЕСТР

### Тематическое планирование

#### Модуль 2

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	<b>Лекции</b>		
1	Методика изучения тождественных преобразований на различных этапах школьного курса математики.	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
2	Методика изучения уравнений и неравенств на различных этапах школьного курса математики.	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
3	Методика изучения функциональной линии в школьном курсе математики.	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

4	Методика изучения элементов теории вероятностей и математической статистики в школьном курсе.	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
5	Геометрические построения и преобразования в школьном курсе, методика их изучения. Методика изучения многоугольников в курсе планиметрии. Методика изучения величин (длин, площадей, объемов).	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
	<b>Практические занятия (семинары)</b>		
1	Тожественные преобразования на различных этапах обучения математике.	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
2	Методика изучения уравнений и неравенств на различных этапах школьного курса математики.	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
3	Методика изучения функций в школьном курсе математики 7-9 классов	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
4	Методика изучения элементов теории вероятности и математической статистики в школьном курсе математики.	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
5	Методика изучения многоугольников и их площадей в школьном курсе планиметрии.	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
6	Методика изучения декартовых координат и векторов в школьном курсе. Геометрические преобразования в курсе алгебры и геометрии.	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
7	Разработки уроков геометрии и алгебры в 7-9 классах	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
	<b>Самостоятельная работа</b>		
1	Выполнение заданий самостоятельной работы к занятию 1	4	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
2	Выполнение заданий самостоятельной работы к занятию 2	4	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

3	Выполнение заданий самостоятельной работы к занятию 3	4	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
4	Выполнение заданий самостоятельной работы к занятию 4	4	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
5	Выполнение заданий самостоятельной работы к занятию 5	4	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
6	Выполнение заданий самостоятельной работы к занятию 6	4	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
7	Выполнение заданий самостоятельной работы к занятию 7	6	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1

## 7 СЕМЕСТР

### Тематический план

#### Модуль 3

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	<b>Лекции</b>		
1	Методика изучения тригонометрии в старших классах	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
2	Методика изучения показательной, степенной, логарифмических функций, уравнений и неравенств	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
3	Дифференциальное исчисление в школьном курсе	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
4	Интегральное исчисление в школьном курсе	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
5	Методика изучения стереометрии в школьном курсе	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
	<b>Практические занятия (семинары)</b>		
1	Методика изучения тригонометрических, показательной, степенной, логарифмической функций	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
2	Методика изучения тригонометрических,	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

	показательных, логарифмических уравнений, неравенств, их систем		2; ПСК-1
3	Методика изучения производной и ее приложения	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
4	Методика изучения первообразной, интеграла, их приложения	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
5	Методика изучения параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
6	Методика изучения многогранников и тел вращения	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
7	Методика организации и проведения уроков алгебры и геометрии в старших классах	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
	<b>Самостоятельная работа</b>		
1	Выполнение заданий самостоятельной работы к занятию 1	10	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
2	Выполнение заданий самостоятельной работы к занятию 2	4	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
3	Выполнение заданий самостоятельной работы к занятию 3	10	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
4	Выполнение заданий самостоятельной работы к занятию 4	10	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
5	Выполнение заданий самостоятельной работы к занятию 5	10	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
6	Выполнение заданий самостоятельной работы к занятию 6	10	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1
7	Выполнение заданий самостоятельной работы к занятию 7	10	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПСК-2; ПСК-1

## 6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Самостоятельная аудиторная работа включает выступление по вопросам семинарских занятий, выполнение практических заданий (*при наличии*).

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- изучение литературы; осмысление изучаемой литературы;
- работа в информационно-справочных системах;
- аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование);
- составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию;
- решение необходимых задач;
- подготовка сообщений по вопросам семинарских занятий.

## **6.1. Планы семинарских занятий**

### **5 СЕМЕСТР**

#### *Семинарско-практическое занятие № 1*

*Урок математики. Цели урока. Учебно-методические комплекты по математике  
Оценка знаний, умений, навыков учащихся по математике. Анализ контрольных работ  
по математике*

#### **Цели изучения темы:**

- Ознакомиться с понятием «урок»;
- Рассмотреть типы уроков;
- Ознакомиться с этапами урока.
- Выделить виды, формы, средства контроля знаний и умений учащихся.
- Установить требования к контролю знаний и умений учащихся.
- Установить, в чем заключается подготовка учителя к контрольной работе и анализ результатов такой работы.

#### **Вопросы для обсуждения:**

1. Что такое урок? Его типы, формы, этапы. Требования к современному уроку.
2. Какие бывают цели урока?
  - Охарактеризуйте УМК по математике (разные системы).
  - Повторите формы и методы контроля знаний учащихся.
  - Изучите требования к оформлению, ведению и проверки тетрадей по математике.

#### **Практические задания:**

1. . Анализ учебников и комплектов учебных пособий по математике из таблицы 1 выполнить по предлагаемым схемам:

##### **Схема 1. Анализ школьного учебника:**

- 1) Название учебника, Автора или составителей, Место издания, Название издательства, Год издания, Количество страниц.
- 2) Сравнить структуры учебников (главы, параграфы, пункты).
- 3) Содержание отдельных пунктов учебников (на конкретных примерах).
- 4) Сравнить содержание, объем и последовательность изложения учебного материала.
- 5) Ставятся ли автором вопросы для самоконтроля?
- 6) Анализ задач и упражнений учебников (привести примеры).

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

- 7) Достаточно ли задач и упражнений для закреплений теоретического материала и самостоятельной работы.
- 8) Расположены ли они с нарастанием трудности их решения.
- 9) Имеются ли задачи для устного выполнения.
- 10) Имеется ли материал для самостоятельной работы учащихся.
- 11) Ставятся ли автором вопросы для самоконтроля.
- 12) Имеются ли в учебнике задачи: практические; прикладные; повышенной трудности; исторические; занимательные; логические.
- 13) Каким языком излагается материал учебников (его доступность, убедительность, красочность, простота и т.д.).
- 14) Как иллюстрированы учебники (чертежи, рисунки, графики и т.п.) их качество и правильность расположения.
- 15) Есть ли материал для внеклассной работы.
- 16) Ваше мнение об учебнике(-ах).
- 17) Соответствует ли содержание учебников программе по математике.

Схема 2. Анализ рабочей тетради:

- 1) Название рабочей тетради, Автора или составителей, Место издания, Название издательства, Год издания, Количество страниц.
- 2) Структура (главы, параграфы, пункты);
- 3) Ко всем ли темам учебника есть задания;
- 4) Какого характера предлагаются задания (практические, прикладные, повышенной трудности, исторические, занимательные, логические, обучающие, проверочные или другие);
- 5) Выпишите наиболее интересные, на ваш взгляд, задания.
- 6) Схема 3. Анализ дидактического пособия:
- 7) Название дидактического пособия, Автора или составителей, Место издания, Название издательства, Год издания, Количество страниц.
- 8) Структура (главы, параграфы, пункты).
- 9) Какой характер носят предлагаемые материалы (практические, прикладные, повышенной трудности, исторические, занимательные, логические, обучающие, проверочные или другие).
- 10) Ко всем ли пунктам учебника предлагаются дидактические материалы (если нет, то укажите к каким).
- 11) Есть ли сводная таблица 1 распределения упражнений.

Таблица 1

Распределение УМК

Ф.И.О.	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ
	для 5-го класса под ред. Н.Я. Виленкина
	для 5-го класса под ред. Э.Р. Нурка
	для 6-го класса под ред. Н.Я. Виленкина
	для 6-го класса под ред. Г.В. Дорофеева
	для 7-го класса под ред. Ю.Н. Макарычева
	для 7-го класса под ред. Г.В. Дорофеева
	для 8-го класса под ред. Ю.Н. Макарычева
	для 8-го класса под ред. Г.В. Дорофеева

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

	для 8-го класса под ред. Ш.А. Алимова
	для 9-го класса под ред. Н.Я. Виленкина
	для 9-го класса под ред. Ш.А. Алимова
	для 10-11-го класса под ред. А.Н. Колмогорова
	для 11-го класса под ред. М.И. Башмакова

2. Наглядные пособия и ТСО. Изучить классификацию наглядных пособий.

- 1) Ознакомиться с наглядными пособиями, имеющимися в кабинете: моделями, карточками, таблицами и т.п.
- 2) Изготовить: наглядное пособие (модель) с аннотацией для использования образы таблицы (справочной, иллюстративной, рабочей таблицы-задания).
- 3) Ознакомиться с техническими средствами обучения, имеющимися в кабинете и материалами по математике для их демонстрации учащимся.
- 4) Ознакомиться с литературой по оборудованию кабинета математики.
- 5) Выполнить эскиз кабинета математики, удовлетворяющего всем требованиям к его организации и оформлению. Эскиз снабдите пояснительной запиской, в которой укажите:
  - а) какими наглядными пособиями располагает кабинет;
  - б) какие технические средства имеются в кабинете;
  - в) перечень методических материалов и материалов для внеклассной работы.

3. Анализ тетрадей по оформлению проверки тетрадей.

- а) Единообразно выполнены надписи на обложке тетради:
- б) указано для чего предназначена тетрадь (для работ по математике, для контрольных работ по математике и т.п.), класс, номер и название школы (местонахождение школы), фамилия и имя ученика в родительном падеже.
- в) Соблюдены поля с внешней стороны.
- г) Каким образом указана дата.
- д) Указано, где выполняется работа.
- е) Написаны на отдельной строке название темы урока, а также темы письменных работ.
- ж) Обозначены номера упражнений, задач или указан вид выполняемой работы (план, конспект, ответы на вопросы и т. д.).
- з) Соблюдена красная строка.
- и) Между датой и заголовком, наименованием вида работы и заголовком, а также между заголовком и текстом в тетрадях по математике пропущены две клеточки.
- к) Как выполнены подчеркивания, чертежи, условные обозначения.
- л) Каким образом исправлены ошибки.

4. Проверить и оценить классную и домашнюю работы по математике учащихся 5 – 6 классов. Составить анализ результатов проверенных контрольных работ.

### *Семинарско-практическое занятие № 2*

*Методика формирования математических понятий. Элементы алгебры и геометрии 5-6 классов*

#### **Цели изучения темы:**

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

- выяснить в чем заключается процесс формирования понятия;
- раскрыть структуру определений понятий и основные этапы изучения математических понятий в школьном курсе;
- изучить содержание алгебраического и геометрического материала в курсе математики 1-4 классов и 5-6 классов;
- освоить методику обучения элементам алгебры и геометрии.

**Вопросы для обсуждения:**

1. В чем заключается процесс формирования понятия? Что такое содержание и объем понятия? Что значит “дать определение понятию”? Назовите и охарактеризуйте пути введения математических понятий. Что такое классификация понятий?
2. Какие основные понятия (алгебры и геометрии) изучаются в 1-4 классах и 5-6 классах? Раскройте основные цели изучения алгебраического и геометрического материала в курсе математики I-IV классах и V-VI классов. Какие ЗУН приобретают учащиеся в процессе их изучения?
3. Какие исторические сведения можно использовать при изучении элементов алгебры и геометрии?

**Практические задания:**

4. Выпишите из школьного курса математике по 5 алгебраических и геометрических понятий. Укажите их содержание и объем. Из школьного курса математики выпишите 2-3 определения, построенных способом «через ближайший род и видовые отличия».
5. Выпишите из учебников 1-4 классов и 5-6 классов буквенные выражения, используемые для записи свойств и законов арифметических действий, простых зависимостей между величинами, для составления новых выражений. Какие навыки и умения формируются у учащихся при их изучении?

*Семинарско-практическое занятие № 3  
Методика работы с правилами и алгоритмами*

**Цели изучения темы:**

- познакомиться с методическими особенностями работы с алгоритмами и правилами;
- познакомиться с методическими особенностями работы с правилами.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Что такое правило? Что такое алгоритм? (анализ общего и различий, примеры).
2. Исторические сведения при изучении правил, алгоритмов. Нестандартные подходы к изучению правил и алгоритмов.

**Практические задания:**

3. Разработайте методику работы с правилом и алгоритмом:
  - а) построение треугольника с данными сторонами;
  - б) тождественные преобразования дроби, рациональных, целых выражений.

*Семинарско-практическое занятие № 4  
Задачи в обучении математике.*



ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

**Цели изучения темы:**

- ознакомиться с целями, функциями сюжетных задач по математике, их ролью в школьном курсе математики;
- выяснить общие приемы работы над задачей;
- ознакомиться с методикой решения основных задач на проценты, на смеси и сплавы, на совместную работу, на движение.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Что такое математическая задача (по различным словарям)?
2. Раскройте функции задач: обучающие, развивающие, воспитывающие.
3. Раскройте дидактические цели математических задач (приведите примеры):
  - а) подготовка к изучению теоретических вопросов;
  - б) приобретение теоретических знаний;
  - в) иллюстрация приложений изученного;
  - г) формирование умений и навыков;
  - д) повторение ранее изученного;
  - е) контроль за усвоением математических знаний.
4. Какие виды, типы математических задач существуют?
5. Какова структура любой задачи? Назовите этапы работы с задачей?

**Практические задания:**

6. В чем заключается алгоритмический подход к обучению учащихся решению сюжетных задач (примеры).
7. Методика работы над задачей со следующим сюжетом (примеры):
  - а) на проценты,
  - б) на смеси и сплавы,
  - в) на совместную работу,
  - г) на движение.

*Семинарско-практическое занятие № 5  
Разработка методики решения задачи с применением ИКТ*

План.

1. Методика решения задачи с любым сюжетом:
  - 1) Задачи на движение по суше.
  - 2) Задачи на движение по воде
  - 3) Задачи на проценты.
  - 4) Задачи на совместную работу
  - 5) Задачи на прогрессии.
  - 6) Задачи на смеси.
  - 7) Задачи на сплавы.
2. Методика разработки презентации для решения задачи.

*Семинарско-практическое занятие № 6  
Доказательства в школьном курсе. Методика работы над теоремой*

**Цели изучения темы:**

- рассмотреть методику изучения аксиом и теорем,

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

- раскрыть сущность использования различных методов и приемов при доказательстве теорем.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Что такое аксиома, теорема?
2. Какова их роль в обучении геометрии?
3. С какими аксиомами и теоремами знакомятся учащиеся в курсе планиметрии и стереометрии?
4. Исторические сведения о создании и использовании аксиом, теорем.

**Практические задания:**

5. Продемонстрируйте наглядность, ТСО, которые можно использовать при изучении аксиом и теорем.
6. Разработайте методику одной (на выбор) аксиомы планиметрии использование наглядности (ТСО).

*Семинарско-практическое занятие № 7  
Разработка уроков математики по изучению понятия и правила*

**План**

1. Выберите тему урока из таблицы 2. Выберите тему урока из таблицы 4.
2. Составьте по ней конспект комбинированного урока, включив следующие основные этапы:
  - 1) этап актуализации знаний;
  - 2) изучения нового математического понятия;
  - 3) закрепление материала;
  - 4) самостоятельная работа.

В урок необходимо включить с описанием методики:

1. Изучения понятия.
2. Решения сюжетных задач по теме урока (или на повторение).
3. Исторические сведения, исторические задачи.
4. Дидактическую игру.
5. Творческую самостоятельную работу.
6. Наглядность в виде презентации.
7. Карточки для неуспевающих.

## 6 СЕМЕСТР

*Семинарско-практическое занятие № 1  
Тождественные преобразования на различных этапах обучения математике*

**Цели изучения темы:**

- ознакомиться с основами методики обучения тождественных преобразований;
- рассмотреть прием выполнения тождественных преобразований целых, дробных, простейших иррациональных выражений.

**Вопросы для обсуждения:**

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

1. Роль тождественных преобразований в упрощении вычислений и выражений. Какое место и значение имеют тождественные преобразования в курсе математики 5-6 классов и в курсе алгебры 7-9 классов?
2. Какие основные этапы развития линии тождественных преобразований можно выделить? Каковы цели и задачи каждого этапа? Сущность общего подхода в выработке навыков тождественных преобразований.
3. Какие исторические сведения можно использовать при изучении тождественных преобразований.

**Практические задания:**

6. Разработайте методику работы с: тождественные преобразования дробных выражений.

*Семинарско-практическое занятие № 2*

*Методика изучения уравнений и неравенств на различных этапах школьного курса математики*

**Цели изучения темы:**

- определить содержание понятий уравнения и неравенства,
- рассмотреть методические особенности изучения уравнений и неравенств, их систем на различных этапах обучения математики.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Какое место и значение имеет линия уравнений в школьном курсе, в науке? Перечислите цели и задачи изучения уравнений.
2. Какие основные звенья темы «Уравнения», понятия, теоремы можно выделить?
3. Какой исторический материал можно использовать при изучении линии уравнений? Какие ученые внесли свой вклад в данный вопрос?
4. Какое место и значение имеет линия неравенств в школьном курсе, в науке? Перечислите цели и задачи изучения темы «Неравенства».
5. Какие основные звенья темы, понятия, теоремы можно выделить?
6. Какой исторический материал можно использовать при изучении линий неравенств? Какие ученые внесли свой вклад в данный вопрос?

**Практические задания:**

7. Какова методика введения понятия «уравнения», «корни уравнения», «равносильные уравнения», «система линейных уравнений» в 5-9 классах?
8. Классификация уравнений, систем уравнений, изучаемых в неполной средней школе, и основные этапы расширения объема понятия уравнения.
9. Охарактеризуйте методику изучения каждого типа. Приведите примеры.

*Семинарско-практическое занятие № 3*

*Методика изучения функций в школьном курсе математики 7-9 классов*

**Цели изучения темы:**

- определить содержание изучения понятия функции,
- рассмотреть различные методические аспекты её изучения,
- изучить возможности применения свойств функций при решении задач.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

**Вопросы для обсуждения:**

1. Какое место и значение изучения функций в школьном курсе, в науке?
2. В чем заключается общая методическая схема изучения функций.
3. Каковы основные понятия и узловые вопросы данной темы?
4. Проанализируйте программу и стандарт по математике: какие основные ЗУНы должны получить учащиеся при изучении функций?
5. Какой исторический материал можно использовать при изучении линии уравнений? Какие ученые внесли свой вклад в данный вопрос?

**Практические задания:**

6. Разработайте общую методику изучения функций (понятия, свойства, график).
  - 1) Линейная функция.
    - Каким образом график данной функции и её свойства помогают учащимся решать уравнения, неравенства, выполнять другие задания. Приведите примеры.
    - Сделать анализ задач по данной теме.
    - На формирование каких ЗУНов они направлены?
    - Какие из них можно использовать для устной работы?
    - Каковы трудности изучения данной темы?

*Семинарско-практическое занятие № 4*

*Методика изучения элементов теории вероятностей и математической статистики в школьном курсе*

**Цели изучения темы:**

- определить содержание изучения элементов теории вероятности и математической статистики,
- рассмотреть различные методические аспекты их изучения,
- изучить возможности применения элементов теории вероятности и математической статистики при решении задач.

**Вопросы для обсуждения:**

1. В связи с чем возникла необходимость изучения элементов теории вероятности и математической статистики в школьном курсе математики?
2. Перечислите цели и задачи изучения данной темы.
3. Какие основные звенья темы, понятия, теоремы можно выделить?
4. Какой исторический материал можно использовать при изучении данной темы? Какие ученые внесли свой вклад в данный вопрос?

**Практические задания:**

5. Проанализируйте учебники по алгебре 5-9 классов. Какова особенность распределения материала изучения элементов теории вероятности и математической статистики.
6. Раскройте методику изучения (введение понятий, теорем, формулы):
  - 1) Элементов комбинаторики.
    - Какие базовые знания должны получить учащиеся?
    - С какими типичными задачами знакомятся учащиеся?
    - Какие формируются умения и навыки?

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

*Семинарско-практическое занятие № 5*  
*Методика изучения многоугольников и их площадей в курсе планиметрии*

**Цели изучения темы:**

- ознакомиться с местом и ролью многоугольников их площадей в обучении геометрии в школьном курсе;
- рассмотреть методику изучения многоугольников их площадей в курсе планиметрии;
- выяснить, какие знания, умения и навыки должны быть сформированы при изучении многоугольников их площадей.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Какое место и значение имеет тема «Многоугольники» в школьном курсе, в науке? Перечислите цели и задачи изучения темы. Какие основные звенья темы «Многоугольники», понятия, теоремы можно выделить?
2. В каких областях (в науке, в технике, в быту) используются изучаемые фигуры? Приведите примеры.
3. Какой исторический материал можно использовать при изучении темы «Многоугольники»? Какие ученые внесли свой вклад в данный вопрос? Какие исторические задачи можно использовать при изучении темы «Многоугольники»?
4. Что такое величина? Какие исторические условия способствовали возникновению величины?
5. Какое место и значение имеет тема «Площади» в школьном курсе, в науке? Перечислите цели и задачи изучения темы.
6. Проследите развитие линии геометрических величин в курсах алгебры и геометрии.

**Практические задания:**

7. Какова общая методика изучения четырехугольников. Актуализацию каких знаний необходимо провести для изучения темы «Многоугольники»? Сделать анализ задач по данной теме. На формирование каких ЗУНов они направлены? Какие из них можно использовать для устной работы?
8. Какова общая методика изучения площадей фигур, вывод формул. Актуализацию каких знаний необходимо провести для изучения темы «Площади»? Сделать анализ задач по данной теме. На формирование каких ЗУНов они направлены? Какие из них можно использовать для устной работы?
9. Роль и место использования наглядности, ТСО при изучении тем «Многоугольники», «Площади» (приведите примеры).

*Семинарско-практическое занятие № 6*  
*Методика изучения декартовых координат и векторов в школьном курсе*  
*Геометрические преобразования в школьном курсе геометрии и алгебры*

**Цели изучения темы:**

- ознакомиться с основными теоретическими положениями, излагаемыми в темах «Декартовы координаты», «Вектора»;

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

- рассмотреть методические подходы к знакомству школьников с методом координат, с методом векторов;
- раскрыть специфику использования этих методов в школьных курсах алгебры и геометрии.
- ознакомиться с основными теоретическими положениями, излагаемыми в теме «Преобразования»;
- рассмотреть методические подходы к знакомству школьников с методом геометрических преобразований;
- раскрыть специфику использования метода геометрических преобразований в школьных курсах алгебры и геометрии.

#### **Вопросы для обсуждения:**

1. В чем заключается сущность метода координат? Определите цели введения координатного метода, основные понятия, связанные с ним.
2. Какие исторические сведения и задачи можно использовать при изучении темы «Декартовы координаты»?
3. Какое место и значение тема «Векторы» занимает в школьном курсе? Перечислите основные цели и задачи изучения данной темы.
4. Какие подходы к введению понятия «вектор» даются в различных учебниках для средней школы? Проанализируйте изучение и применение векторов в других школьных дисциплинах.
5. Когда и в связи с чем возникли векторы? Какие ученые этим занимались? Какой исторический материал можно использовать на уроках? Какие исторические задачи можно использовать при изучении темы «Векторы»? Какое место и значение занимают геометрические преобразования в школьном курсе? Каковы цели и задачи геометрических преобразований в геометрии и алгебре? На основе каких образов можно сформировать у учащихся понятия «движение», «геометрические преобразования»? В чем заключается метод геометрических преобразований?
6. Где в окружающем нас мире можно встретить геометрические преобразования? Какие исторические сведения можно использовать в данной теме? Какие исторические (прикладные) задачи можно использовать при изучении темы «Геометрические преобразования»?

#### **Практические задания:**

7. Методические особенности изучения декартовых координат в пространстве. Сделать анализ задач по данной теме. На формирование каких ЗУНов они направлены? Какие из них можно использовать для устной работы?
8. Какие типичные задачи используются на применение метода координат в курсе алгебры и геометрии? Приведите примеры.
9. Каковы взаимосвязи и особенности в изучении вопросов «Уравнение прямой» (геометрия) и «Линейная функция», «Уравнение первой степени с одним неизвестным»(алгебра).
10. В чем заключается векторный метод? Методика решения типичных задач (2-3 примера). Сделать анализ задач по данной теме. На формирование каких ЗУНов они направлены? Какие из них можно использовать для устной работы?

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

*Семинарско-практическое занятие № 7  
Разработка уроков алгебры и геометрии в 7-9 классах*

**Цели изучения темы:**

- обобщить геометрический и алгебраический материал в 7-9 классах;
- выявить методические особенности проведения уроков геометрии в 7-9 классах.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Охарактеризуйте возрастные и индивидуальные особенности учащихся 7-9 классов.
2. Какие основные линии геометрии просматриваются в 7-9 классах? Выделите основные темы, понятия.
3. Какие формы, методы и средства обучения можно использовать в обучении геометрии в 7-9 классах? Какие типы уроков можно проводить в 7-9 классах?
4. Охарактеризуйте возрастные и индивидуальные особенности учащихся 7-9 классов.
5. Какие основные линии алгебры просматриваются в 7-9 классах? Выделите основные темы, понятия.
6. Какие формы, методы и средства обучения можно использовать в обучении алгебры в 7-9 классах?

**СЕМЕСТР 7**

*Семинарско-практическое занятие № 1  
Методика изучения тригонометрических, показательной, степенной и логарифмической функций.*

**Цели изучения темы:**

- раскрыть значение тригонометрии в системе знаний учащихся;
- рассмотреть методические подходы к знакомству школьников с основными понятиями тригонометрии;
- установить межпредметные связи.
- раскрыть значение данных функций в системе знаний учащихся;
- рассмотреть методические подходы к знакомству школьников с основными понятиями, графиками, свойствами функций;
- выявить применение данных функций при решении различных задач.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Что такое тригонометрия? Выпишите определения тригонометрических функций из различных учебников. Выделите основные темы, понятия. Какие вопросы по данной теме изучаются в курсе геометрии, алгебры, начал анализа? В каком объеме? Выделите особенности тригонометрических функций по сравнению с другими функциями, изучаемыми в школе. Попробуйте ответить на вопрос: «Что нового в

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

- представлении о функциях может добавить изучение тригонометрических функций?
2. Когда и в связи с чем возникла тригонометрия? Какие ученые занимались исследованием тригонометрических функций? Что означают названия четырех основных тригонометрических функций? С какого времени их употребляют? Какие исторические задачи можно использовать при изучении данной темы? В каких областях, кроме математики, используется тригонометрия? Приведите примеры процессов, которые могут быть описаны периодическими функциями. Что общего во всех этих процессах?
  3. Какое место и значение имеют показательная, логарифмическая, степенная функции в школьном курсе? Какие основные звенья темы, понятия можно выделить? Какими особенностями обладают степенная, показательная и логарифмическая функции по сравнению с другими функциями, изучаемыми в школе? Приведите примеры использования или применения этих функций.
  4. Когда и в связи с чем возникли степенная, логарифмическая и показательная функции? Какие ученые внесли свой вклад в исследование этих функций?

#### *Семинарско-практическое занятие № 2*

*Методика изучения тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений, неравенств, их систем*

#### **Цели изучения темы:**

- раскрыть значение понятия «тригонометрические уравнения», «тригонометрические неравенства» в системе знаний учащихся;
- рассмотреть методические подходы к изучению решений тригонометрических уравнений и неравенств;
- выявить и классифицировать приемы решения тригонометрических уравнений, неравенств и их систем;
- раскрыть понятия логарифмических и показательных уравнений и неравенств;
- выявить и классифицировать приемы решения показательных и логарифмических уравнений, неравенств и их систем.
- установить межпредметные связи.

#### **Вопросы для обсуждения:**

1. Что такое тригонометрические уравнения? Что такое решение тригонометрических уравнений? Простейшие тригонометрические уравнения и их решения. Исторические сведения при изучении тригонометрических уравнений.
2. Что такое тригонометрические неравенства? Что такое решение тригонометрических неравенств? Виды тригонометрических неравенств и их решения. Исторические сведения при изучении тригонометрических неравенств.
3. Какое место и значение имеет данная тема в школьном курсе?
4. Какие основные звенья темы, понятия можно выделить?
5. Какие существуют виды логарифмических уравнений, неравенств?
6. Какие существуют виды показательных уравнений, неравенств?
7. Классификация показательных, логарифмических уравнений и неравенств.
8. Методика решения показательных уравнений вида (на примерах):
  - а)  $a^x = b$ ;
  - б)  $a^{f(x)} = 1$ ;



ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

- в)  $f(a^x) = 0$ ;  
г)  $a^{f(x)} = b$ ;  
д)  $L \cdot a^{f(x)} + \beta \cdot b^{f(x)} + c = 0$ .

9. Методика решения логарифмических уравнений вида (на примерах):

- а)  $\log_x A = B$ ,  $A > 0$  (проанализируйте наличие корней);  
б)  $f(\log_a x) = 0$ ;  $a > 0$ ,  $a \neq 1$ ;  
в)  $\log_a f(x) = \log_a g(x)$ ,  $a > 0$ ,  $a \neq 1$ ;  
г)  $\log_{g(x)} f(x) = b$ ;  
д)  $\log_{f(x)} g(x) = \log_{f(x)} h(x)$ ;  
е)  $\log_{g(x)} f(x) = \log_{p(x)} f(x)$ ;  
ж)  $\log_{\alpha(x)} (\log_{\beta(x)} f(x)) = 0$ .

*Семинарско-практическое занятие № 3  
Методика изучения производной и ее приложения*

**Цели изучения темы:**

- раскрыть значение понятия «производная»,
- рассмотреть методические подходы к изучению данного понятия,
- выявить области применения производной,
- установить межпредметные связи.

**Вопросы для обсуждения:**

1. В чем заключается необходимость включения в школьный курс элементов дифференциального исчисления?
2. Какое место занимает тема «Производная» в различных учебниках?
3. Какие основные звенья, понятия, теоремы можно выделить в данной теме?
4. Какие цели и задачи изучения темы «Применение производной»?
5. Какие исторические сведения можно использовать при изучении производной?
6. Какие исторические (прикладные) задачи можно использовать при изучении данной темы?

*Семинарско-практическое занятие № 4  
Методика изучения первообразной и интеграла, их приложения*

**Цели изучения темы:**

- раскрыть значение понятий «первообразная», «интеграл»;
- рассмотреть методические подходы к изучению данных понятий;
- выявить области применения первообразной и интеграла.
- установить межпредметные связи.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Какие цели и место изучения темы «Первообразная и интеграл» определены в различных учебниках?

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

2. Какие основные теоретические сведения по теме «Первообразная» можно выделить?
3. Сравните подходы к выбору этих сведений (места и формы их предъявления, стиля изложения, уровня строгости обоснования и т.п.).
4. Какие подходы используются к введению понятия «интеграл» в имеющейся учебной и методической литературе?
5. Какие исторические (прикладные) задачи можно использовать при изучении данной темы?
6. Какие нестандартные (нетрадиционные) формы, методы можно использовать данных тем?

#### *Семинарско-практическое занятие № 5*

#### *Методика изучения параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве*

#### **Цели изучения темы:**

- раскрыть значение понятий «параллельность», «перпендикулярность»;
- рассмотреть методические подходы к изучению данных понятий;
- выявить области применения признаков параллельности и перпендикулярности.

#### **Вопросы для обсуждения:**

1. Что означают понятия «параллельность», «перпендикулярность»?
2. Какое место и значение имеет темы «параллельность», «перпендикулярность» в школьном курсе?
3. Определите основные звенья темы, понятия, теоремы.
4. В чем заключается пропедевтика изучения параллельности и перпендикулярности?
5. Какие исторические сведения можно использовать на уроках при изучении параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве?
6. Актуализацию каких знаний необходимо провести для изучения темы «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей»?
7. Составьте систему вопросов.
8. Сделать анализ задач по данной теме. На
9. формирование каких ЗУНов они направлены?
10. Какие из них можно использовать для устной работы?

#### *Семинарско-практическое занятие № 6*

#### *Методика изучения многогранников и тел вращения*

#### **Цели изучения темы:**

- раскрыть значение понятий «многогранники», «тела вращения»;
- рассмотреть методические подходы к изучению данных понятий;
- рассмотреть методику изучения тел пространства.

#### **Вопросы для обсуждения:**

1. Что такое многогранники? (Толкование словарей).
2. Какое место и значение имеет изучение многогранников в школьном курсе?
3. Какие основные звенья темы, понятия, теоремы можно выделить, анализируя различные учебники?
4. Какие сечения существуют в многогранниках?

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

5. Какой исторический материал можно использовать при изучении данной темы?
6. Где в окружающем нас мире можно встретить многогранники?
7. Что такое тела вращения? (Толкование словарей).
8. Какое место и значение имеет изучение многогранников в школьном курсе?
9. Какие основные звенья темы, понятия, теоремы можно выделить, анализируя различные учебники?
10. Какой исторический материал можно использовать при изучении данной темы?
11. Где в окружающем нас мире можно встретить тела вращения?

### *Семинарско-практическое занятие № 7*

*Методика организации и проведения уроков алгебры и геометрии в старших классах*

#### **Цели изучения темы:**

- обобщить алгебраический материал в 10-11 классах;
- выявить методические особенности проведения уроков алгебры в 10-11 классах.
- обобщить геометрический материал в 10-11 классах;
- выявить методические особенности проведения уроков геометрии в 10-11 классах.
- 

#### **Вопросы для обсуждения:**

1. Охарактеризуйте возрастные и индивидуальные особенности учащихся 10-11 классов.
2. Какие основные линии алгебры, начала анализа просматриваются в 10-11 классах?
3. Выделите основные темы, понятия.
4. Какие формы, методы и средства обучения можно использовать в обучении алгебры в 10-11 классах?
5. Охарактеризуйте возрастные и индивидуальные особенности учащихся 10-11 классов.
6. Какие основные линии стереометрии просматриваются в 10-11 классах?
7. Выделите основные темы, понятия.
8. Какие формы, методы и средства обучения можно использовать в обучении стереометрии в 10-11 классах?
9. Какие типы уроков можно проводить в 10-11 классах?

## **6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа**

### **5 СЕМЕСТР**

*Самостоятельная работа к семинарско-практическому занятию № 1*

1. Рассмотрите методические особенности учебников: 5 – 6 классов; 7 – 9 классов; 10 – 11 классов.
2. Подготовить материалы анализа учебников и комплектов учебных пособий по математике из таблицы 1 выполнить по предлагаемым схемам:

Схема 1. Анализ школьного учебника:

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

- 1) Название учебника, Автора или составителей, Место издания, Название издательства, Год издания, Количество страниц.
- 2) Сравнить структуры учебников (главы, параграфы, пункты).
- 3) Содержание отдельных пунктов учебников (на конкретных примерах).
- 4) Сравнить содержание, объем и последовательность изложения учебного материала.
- 5) Ставятся ли автором вопросы для самоконтроля?
- 6) Анализ задач и упражнений учебников (привести примеры).
- 7) Достаточно ли задач и упражнений для закреплений теоретического материала и самостоятельной работы.
- 8) Расположены ли они с нарастанием трудности их решения.
- 9) Имеются ли задачи для устного выполнения.
- 10) Имеется ли материал для самостоятельной работы учащихся.
- 11) Ставятся ли автором вопросы для самоконтроля.
- 12) Имеются ли в учебнике задачи: практические; прикладные; повышенной трудности; исторические; занимательные; логические.
- 13) Каким языком излагается материал учебников (его доступность, убедительность, красочность, простота и т.д.).
- 14) Как иллюстрированы учебники (чертежи, рисунки, графики и т.п.) их качество и правильность расположения.
- 15) Есть ли материал для внеклассной работы.
- 16) Ваше мнение об учебнике(-ах).
- 17) Соответствует ли содержание учебников программе по математике.

Схема 2. Анализ рабочей тетради:

- 1) Название рабочей тетради, Автора или составителей, Место издания, Название издательства, Год издания, Количество страниц.
  - 2) Структура (главы, параграфы, пункты);
  - 3) Ко всем ли темам учебника есть задания;
  - 4) Какого характера предлагаются задания (практические, прикладные, повышенной трудности, исторические, занимательные, логические, обучающие, проверочные или другие);
  - 5) Выпишите наиболее интересные, на ваш взгляд, задания.
  - 6) Схема 3. Анализ дидактического пособия:
  - 7) Название дидактического пособия, Автора или составителей, Место издания, Название издательства, Год издания, Количество страниц.
  - 8) Структура (главы, параграфы, пункты).
  - 9) Какой характер носят предлагаемые материалы (практические, прикладные, повышенной трудности, исторические, занимательные, логические, обучающие, проверочные или другие).
  - 10) Ко всем ли пунктам учебника предлагаются дидактические материалы (если нет, то укажите к каким).
3. Наглядные пособия и ТСО. Изучить классификацию наглядных пособий.
- 1) Ознакомиться с наглядными пособиями, имеющимися в кабинете: моделями, карточками, таблицами и т.п.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

- 2) Изготовить: наглядное пособие (модель) с аннотацией для использования образы таблицы (справочной, иллюстративной, рабочей таблицы-задания).
- 3) Ознакомиться с техническими средствами обучения, имеющимися в кабинете и материалами по математике для их демонстрации учащимся.
- 4) Ознакомиться с литературой по оборудованию кабинета математики.
- 5) Выполнить эскиз кабинета математики, удовлетворяющего всем требованиям к его организации и оформлению. Эскиз снабдите пояснительной запиской, в которой укажите:
  - а) какими наглядными пособиями располагает кабинет;
  - б) какие технические средства имеются в кабинете;
  - в) перечень методических материалов и материалов для внеклассной работы.

4. Подготовить материалы анализа тетрадей по оформлению проверки тетрадей.
  - а) Единообразно выполнены надписи на обложке тетради:
  - б) указано для чего предназначена тетрадь (для работ по математике, для контрольных работ по математике и т.п.), класс, номер и название школы (местонахождение школы), фамилия и имя ученика в родительном падеже.
  - в) Соблюдены поля с внешней стороны.
  - г) Каким образом указана дата.
  - д) Указано, где выполняется работа.
  - е) Написаны на отдельной строке название темы урока, а также темы письменных работ.
  - ж) Обозначены номера упражнений, задач или указан вид выполняемой работы (план, конспект, ответы на вопросы и т. д.).
  - з) Соблюдена красная строка.
  - и) Между датой и заголовком, наименованием вида работы и заголовком, а также между заголовком и текстом в тетрадях по математике пропущены две клеточки.
  - к) Как выполнены подчеркивания, чертежи, условные обозначения.
  - л) Каким образом исправлены ошибки.

Подготовить схему анализа контрольной работы по математике.

Контрольная работа по математике в \_\_\_\_\_ классе сш. № \_\_\_\_\_.

От “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ года

Цель работы: \_\_\_\_\_

№	Ф.И. учащегося	Оценка	1	2	3	и т. д.	примечание
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

12							
13							
14							
15							

Допущены ошибки:

\_\_\_\_\_ (кол-во человек).  
 \_\_\_\_\_ (кол-во человек).  
 \_\_\_\_\_ (кол-во человек).

и т. д.

Кол-во учащихся: “5”- ; “4”- ; “3”- ; “2”- ; “1”- .  
 % успевае- ; % кач-ва -

$$\% \text{ успеваемости} = \frac{"3"+"4"+"5"}{\text{кол} - \text{во} \_ \text{писавших}} * 100\%$$

$$\% \text{ качества знаний} = \frac{"4"+"5"}{\text{кол} - \text{во} \_ \text{писавших}} * 100\%$$

*Самостоятельная работа к семинарско-практическому занятию № 2*

- 1) Разработайте методику введения понятий:
  - а) конкретно-индуктивным методом: равнобедренный треугольник,
  - б) абстрактно-дедуктивным: геометрическая прогрессия.
- 2) Разработайте систему упражнений или лабораторно-практическую работу (5-6 класс) для формирования умений и навыков геометрических построений (на выбор) с помощью:
  - а) линейки,
  - б) циркуля,
  - в) чертежного треугольника,
  - г) транспортира.
- 3) Подберите статьи по теме семинара в периодической печати («Математика», «Математика в школе») за последние 3-5 лет.

*Самостоятельная работа к семинарско-практическому занятию № 3*

1. Разработайте методику работы с правилом и алгоритмом:
  - а) приведение дробей к общему знаменателю;
2. Подберите статьи по теме семинара в периодической печати («Математика», «Математика в школе») за последние 3-5 лет.

*Самостоятельная работа к семинарско-практическому занятию № 4*

1. Проанализируйте учебники и отметьте: в каком классе, при изучении каких тем разбираются задачи, методику работы над которой вы готовите.
2. Какая наглядность и ТСО можно использовать для решения этих задач?

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

3. Подберите статьи по теме семинара в периодической печати («Математика», «Математика в школе») за последние 3-5 лет.

*Самостоятельная работа к семинарско-практическому занятию № 5*

1. Разработайте методику решения каждой задачи по следующим:
  - 1) Подготовительный.
  - 2) Разъяснение текста задачи.
  - 3) Анализ (разбор) задачи, поиск пути решения.
  - 4) Составление плана решения.
  - 5) Запись решения и ответа.
  - 6) Характеристика различных способов проверки решения.
  - 7) Работа над задачей после ее решения. Различные способы решения задачи.
2. Разработайте презентацию для решения задачи.

*Самостоятельная работа к семинарско-практическому занятию № 6*

1. Раскройте сущность указанных методов доказательства теорем; из учебников геометрии 7-9 классов выпишите формулировки 2-3 теорем, доказываемые указанными методами:
  - 1) Прием преобразования условия (синтетический).
  - 2) Прием преобразования заключения (восходящий анализ).
  - 3) Прием последовательного преобразования то условия, то заключения.
  - 4) Метод доказательства «от противного».
  - 5) Метод исключения предположений.
2. Раскройте сущность использования приемов открытия фактов и поиска доказательств; из учебников геометрии 7-9 классов выпишите формулировки 2-3 теорем, при доказательстве которых применяются указанные приемы:
  - 1) Прием аналогии.
  - 2) Прием обобщения.
  - 3) Прием конкретизации.
3. Сделайте обзор журнала «Математика в школе» и газеты «Математика» за последние 3-5 лет по теме семинара. Приведите примеры материалов, содержащие нестандартные подходы к изучению аксиом, теорем.

*Самостоятельная работа к семинарско-практическому занятию № 7*

Тематика уроков по математике в 5 – 6 классах

№	Тема урока
1	Прямоугольный параллелепипед
2	Окружность и круг
3	Угол
4	Смешанные числа
5	Проценты
6	Перпендикулярные прямые
7	Параллельные прямые
8	Простые и составные числа
9	Длина окружности и площадь круга
10	Противоположные числа

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

11	Координатная плоскость
12	Числовые и буквенные выражения
13	Квадрат и куб числа
14	Угол. Прямой и развернутый угол
15	Шар
16	Модуль числа
17	Столбчатые диаграммы

### 3. Основные требования к конспекту урока:

Основные разделы:

1. Тема урока, дата.
2. Цель урока, задачи (общеобразовательная, воспитательная, практическая). Тип урока.
3. Оборудование урока.
4. План (структура) урока (последовательность приемов и форм работы на уроке; ориентировочное время на каждый этап).
5. Подробный ход урока по форме (табл. 3):

Таблица 3.

Этап урока (время)	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Примечания

6. Используемая литература.
7. Замечания к проведенному уроку.

### Тематика уроков по математике в 5 – 6 классах

№	Тема урока
1	Сложение и вычитание десятичных дробей
2	Умножение десятичных дробей
3	Приведение дробей к общему знаменателю
4	Сложение и вычитание смешанных чисел
5	Раскрытие скобок
6	Сложение чисел с разными знаками
7	Деление чисел с разными знаками
8	Вычитание положительных и отрицательных чисел
9	Деление десятичных дробей
10	Деление десятичных дробей на натуральные числа
11	Деление на десятичную дробь
12	Разложение на простые множители
13	Наименьшее общее кратное
14	Наибольший общий делитель
15	Умножение обыкновенных дробей
16	Применение распределительного свойства умножения
17	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями



ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

### 3. Основные требования к конспекту урока:

Основные разделы:

1. Тема урока, дата.
2. Цель урока, задачи (общеобразовательная, воспитательная, практическая). Тип урока.
3. Оборудование урока.
4. План (структура) урока (последовательность приемов и форм работы на уроке; ориентировочное время на каждый этап).
5. Подробный ход урока по форме (табл. 3).
6. Используемая литература.
7. Замечания к проведенному уроку.

## 6 СЕМЕСТР

### *Самостоятельная работа к семинарско-практическому занятию № 1*

1. Разработайте методику работы с:
  - в) тождественные преобразования рациональных, целых выражений.
2. Примеры экзаменационных заданий по теме семинара, их решение.
3. Подберите статьи по теме семинара в периодической печати («Математика», «Математика в школе») за последние 3-5 лет, уделяя особое внимание интересным подходам, новинкам в работе с тождественными преобразованиями.

### *Самостоятельная работа к семинарско-практическому занятию № 2*

1. Раскройте расширение объема понятия «неравенства» в неполной средней школе. Охарактеризуйте методику изучения каждого типа. Приведите примеры.
2. Примеры экзаменационных заданий для 9 класса по теме семинара, их решение.
3. Подберите статьи по теме семинара из периодической печати («Математика», «Математика в школе») за последние 3-5 лет, уделяя особое внимание:
  - нестандартным формам,
  - интересным подходам,
  - новинкам в решении уравнений, неравенств, их систем.

### *Самостоятельная работа к семинарско-практическому занятию № 3*

1. Разработайте общую методику изучения функций (понятия, свойства, график).
  - 1) Обратная пропорциональность.
  - 2) Квадратичная функция.
    - Каким образом график данной функции и её свойства помогают учащимся решать уравнения, неравенства, выполнять другие задания. Приведите примеры.
    - Сделать анализ задач по данной теме.
    - На формирование каких ЗУНов они направлены?
    - Какие из них можно использовать для устной работы?
    - Каковы трудности изучения данной темы?
2. Примеры экзаменационных заданий для 9 класса по теме семинара, их решение.
3. Роль и место использования наглядности, ТСО в данной теме (приведите примеры).

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

4. Какие нестандартные (нетрадиционные) формы, методы можно использовать для активизации деятельности учащихся в процессе обучения?
5. Подберите статьи по теме семинара в периодической печати («Математика», «Математика в школе») за последние 3-5 лет.

*Самостоятельная работа к семинарско-практическому занятию № 4*

1. Раскройте методику изучения (введение понятий, теорем, формулы):
  - 1) Элементов теории вероятности.
  - 2) Элементов математической статистики.
  - Какие базовые знания должны получить учащиеся?
  - С какими типичными задачами знакомятся учащиеся?
  - Какие формируются умения и навыки?
2. Роль и место использования наглядности, ТСО в данной теме (приведите примеры).
3. Какие нестандартные (нетрадиционные) формы, методы можно использовать для активизации деятельности учащихся в процессе обучения?
4. Подберите статьи по теме семинара в периодической печати («Математика», «Математика в школе») за последние 3-5 лет.

*Самостоятельная работа к семинарско-практическому занятию № 5*

1. Разработайте методику изучения одного из видов четырехугольников (на выбор).
2. Разработайте методику изучения темы «Площадь круга».
3. Какие нестандартные (нетрадиционные) формы, методы можно использовать для активизации деятельности учащихся, для самостоятельной работы?
4. Примеры экзаменационных заданий (для 9, 11 классов) по теме семинара, их решение и оформление.
5. Сделать обзор журнала «Математика в школе», газеты «Математика» за последние 3-5 лет по темам «Многоугольники» и «Площади».

*Самостоятельная работа к семинарско-практическому занятию № 6*

1. Разработайте методику введения понятий: координатный луч; координатная прямая; координатная плоскость. Сделайте сравнительный анализ.
2. Примеры экзаменационных заданий (для 9, 11 классов) по теме семинара, их решение и оформление.
3. Подберите статьи по теме семинара в периодической печати («Математика», «Математика в школе») за последние 3-5 лет.

*Самостоятельная работа к семинарско-практическому занятию № 7*

1. Разработайте методику введения и формирования понятий, используя наглядность и ТСО.
  - I – осевая симметрия
  - II – центральная симметрия
  - III – параллельный перенос
  - IV – поворот
2. Примеры экзаменационных заданий по теме семинара, их решение и оформление.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

3. Сделать обзор журнала «Математика в школе», газеты «Математика» за последние 3-5 лет по теме семинара.
4. Разработайте методику изучения геометрического понятия.
5. Разработайте методику изучения аксиомы.
6. Разработайте методику изучения теоремы.
7. Разработайте презентацию к уроку.
8. Какие нестандартные (нетрадиционные) формы, методы можно использовать для активизации деятельности учащихся, для самостоятельной работы?
9. Разработайте конспект урока по теме их таблицы .

#### **Тематика уроков по геометрии в 7-9 классах**

<b>№</b>	<b>Тема урока</b>
1	Смежные углы
2	Вертикальные углы
3	Высота, биссектриса и медиана треугольника
4	Равнобедренный треугольник
5	Теорема Пифагора
6	Первый признак равенства треугольников
7	Второй признак равенства треугольников
8	Третий признак равенства треугольников
9	Прямоугольник
10	Параллелограмм
11	Трапеция
12	Квадрат
13	Ромб
14	Углы, образованные при пересечении двух прямых и секущей
15	Теорема синусов
16	Теорема косинусов
17	Теорема о пропорциональных отрезках
18	Теорема Фалеса
19	Параллельный перенос
20	Поворот
21	Симметрия относительно прямой
22	Симметрия относительно точки
23	Существование и единственность параллельного переноса
24	Признак подобия треугольника по трем сторонам
25	Признак подобия треугольников по двум углам

10. Разработайте методику изучения алгебраического понятия.
11. Разработайте методику изучения уравнения, неравенства, систем.
12. Разработайте методику изучения функции, ее свойств и графика.
13. Какие нестандартные (нетрадиционные) формы, методы можно использовать для активизации деятельности учащихся, для самостоятельной работы?
14. Разработайте презентацию к уроку.
15. Разработайте конспект урока по теме их таблицы

#### **Тематика уроков по алгебры в 7-9 классах**

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

№	Тема урока
1	Тождество
2	Функция. Область определения и область значения функции
3	Линейная функция и ее график
4	Взаимное расположение графиков линейной функции
5	Функция $y=x^2$ и $y=x^3$ и их график
6	Функция $y=ax^2$ , ее график и свойства
7	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.
8	Линейное уравнение с одной переменной
9	Определение квадратного корня. Неполные квадратные уравнения
10	Теорема Виета
11	Многочлен и его стандартный вид
12	Числовые промежутки
13	Числовые неравенства
14	Целое уравнение и его корни
15	Решение дробно рациональных уравнений
16	Определение степени с целым отрицательным показателем
17	Определение степени с натуральным показателем.
18	Преобразование выражений, содержащих степени с дробным показателем
19	Решение систем уравнений второй степени
20	Графический способ решения систем уравнений

## СЕМЕСТР 7

*Самостоятельная работа к семинарско-практическому занятию № 1*

- Разработайте фрагмент урока:
  - Изучения тригонометрических функций (на выбор).
  - Изучения степенной функции.
  - Изучения показательной функции.
  - Изучения логарифмической функции.
- Примеры экзаменационных заданий по тригонометрии для ЕГЭ, их решение.
- Подберите статьи по теме семинара в периодической печати («Математика», «Математика в школе») за последние 3-5 лет.

*Самостоятельная работа к семинарско-практическому занятию № 2*

- Разработайте методику для общеобразовательных классов, профильных классов:
  - изучения простейших тригонометрических уравнений;
  - обучения решению тригонометрических уравнений и их систем; выполните классификацию видов решаемых уравнений, приведите примеры.
  - обучения решению тригонометрических неравенств и их систем; выполните классификацию видов решаемых неравенств, приведите примеры.
    - Сделать анализ задач по данной теме.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

- На формирование каких ЗУНов они направлены?
  - Какие из них можно использовать для устной работы?
2. Примеры тригонометрических уравнений и неравенств в экзаменационных заданиях для ЕГЭ, их решение.
  3. Подберите статьи по теме семинара в периодической печати («Математика», «Математика в школе») за последние 3-5 лет.
  4. Разработайте фрагменты уроков по изучению:
    - 1) Логарифмических уравнений.
    - 2) Логарифмических неравенств.
    - 3) Систем логарифмических уравнений и неравенств.
    - 4) Показательных уравнений.
    - 5) Показательных неравенств.
    - 6) Систем показательных уравнений и неравенств.

При разработке учесть следующее:

- Актуализацию, каких знаний необходимо провести?
  - Введение основных понятий, определений, графики функций, свойства функций, их доказательства;
  - Какие исторические сведения и задачи (прикладные) можно использовать при изучении данной темы.?
  - Проанализируйте различные подходы изучения данных функций в учебниках А.Н.Колмогорова, М.И. Башмакова, Ш.А. Алимова.
  - Методика работы с типичными заданиями по изучению данной функции.
4. Сделайте подборку логарифмических и показательных неравенств различных видов (с решением).
  5. Методика решения систем уравнений и неравенств.
  6. Рассмотреть типичные экзаменационные задания. С какими затруднениями сталкиваются учащиеся?
  7. Сделать обзор журнала «Математика в школе» и газеты «Математика» за последние 3-5 лет по теме семинара.

*Самостоятельная работа к семинарско-практическому занятию № 4*

1. Разработать методику введения понятий для учащихся. Проанализировать введение этих понятий по различным учебникам:
  - I - понятия производной, непрерывной функции, предельного перехода,
  - II - производные некоторых элементарных функций, сложной функции,
  - III - геометрический и механический смысл производной,
  - IV - методику введения понятий «критические точки», «стационарные точки»; «наибольшее и наименьшее значения функции»; признаки максимума и минимума.
2. Экзаменационные задания с производной на ЕГЭ, их решение.
3. Подберите статьи по теме семинара в периодической печати («Математика», «Математика в школе») за последние 3-5 лет.

*Самостоятельная работа к семинарско-практическому занятию № 5*

1. Разработать методику введения понятий и формул:
  - I - методику введения понятия «первообразная»,

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

- II - методику введения понятия «интеграл»,
- III - методику ознакомления учащихся с формулой Ньютона-Лейбница.
- 2. Примеры экзаменационных заданий по данным темам, их решение.
- 3. Сделать обзор журнала «Математика в школе», газеты «Математика» за последние два года по теме семинара.

*Самостоятельная работа к семинарско-практическому занятию № 6*

1. Разработать методику доказательства:
  - I – «признак параллельности прямой и плоскости»,
  - II – «признак параллельности плоскостей»,
  - III – «признак перпендикулярности прямой и плоскости»,
  - IV – «теорема о трех перпендикулярах»,
  - V – «признак перпендикулярности плоскостей».
2. Рассмотреть примеры экзаменационных заданий по теме семинара, их решение.
3. Сделать обзор журнала «Математика в школе», газеты «Математика» за последние 3 года по теме семинара.
4. Разработайте урок-лекцию по изучению тем:
  - 1) «Призма»;
  - 2) «Параллелепипед»;
  - 3) «Пирамида»;
  - 4) «Цилиндр»;
  - 5) «Конус»;
  - 6) «Шар».

В урок-лекцию включить:

  - а) исторические сведения;
  - б) исторические задачи (с методикой решения);
  - в) задания на построение сечений, используя ТСО;
  - г) изготовить наглядность;
  - д) методика решения типичных задач (2-3 задачи).
5. Рассмотреть примеры экзаменационных заданий по теме семинара, их решение.
6. Подберите статьи по теме семинара в периодической печати («Математика», «Математика в школе») за последние 3-5 лет.

*Самостоятельная работа к семинарско-практическому занятию № 7*

1. Выберите тему урока изучения алгебраического материала (табл.).
2. Составьте по ней конспект комбинированного урока, включив следующие основные этапы:
  - 1) этап актуализации знаний;
  - 2) изучения нового материала;
  - 3) закрепление материала;
  - 4) самостоятельная работа.

В урок необходимо включить:

  1. Методику изучения понятия, правила, теоремы.
  2. Систему упражнений на закрепление материала.
  3. Исторические сведения, исторические задачи.
  4. Познавательный материал.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

5. Презентацию к уроку.
6. Тест по теме (презентация).

#### Тематика уроков по алгебре в 10-11 классах

№	Тема урока
1	Исследование функций
2	Признак возрастания (убывания) функции
3	Критические точки функции, максимумы и минимумы
4	Возрастание и убывание функции. Экстремумы.
5	Касательная к графику функции
6	Наибольшее и наименьшее значения функции
7	Логарифмическая функция
8	Показательная функция
9	Степенная функция
10	Тригонометрические функции и их графики
11	Решение простейших тригонометрических уравнений
12	Решение простейших тригонометрических неравенств
13	Решение логарифмических уравнений и неравенств
14	Решение показательных уравнений и неравенств
15	Понятие производной
16	Производная показательной функции
17	Производная логарифмической функции
18	Понятие о дифференциальных уравнениях
19	Формула Ньютона-Лейбница
20	Определение первообразной
21	Основное свойство первообразной
22	Три правила нахождения первообразной
23	Функция $y=x^n$
24	Понятие о непрерывности и предельном переходе

3. Выберите тему урока изучения геометрического материала (табл.).
4. Составьте по ней конспект комбинированного урока, включив следующие основные этапы:
  - 1) этап актуализации знаний;
  - 2) изучения нового материала;
  - 3) закрепление материала;
  - 4) самостоятельная работа.

В урок необходимо включить:

1. Методику изучения понятия, правила, теоремы.
2. Систему упражнений на закрепление материала.
3. Исторические сведения, исторические задачи.
4. Познавательный материал.
5. Презентацию к уроку.
6. Тест по теме (презентация).

#### Тематика уроков по геометрии в 10-11 классах

№	Тема урока
---	------------

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

1	Существование плоскости, проходящей через три данные точки
2	Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей
4	Признак перпендикулярности прямой и плоскости
5	Перпендикулярность прямых и плоскостей
6	Существование плоскости, параллельной данной плоскости
7	Пересечение прямой с плоскостью
8	Свойства перпендикулярных прямой и плоскости
9	Свойство параллельных плоскостей
10	Шар
11	Конус
12	Цилиндр
13	Призма
14	Пирамида
15	Прямоугольный параллелепипед
16	Усеченная пирамида

## 7. Примерная тематика курсовых работ

№	Тема
1	Формирование математической культуры школьников.
2	Формирование математического мышления школьников.
3	Формирование и развитие математических способностей школьников.
4	Формирование мотивации учения математике в школе.
5	Формирование и развитие учебно-познавательной компетентности школьников, изучающих математику.
6	Формирование и развитие приемов учебной деятельности в процессе обучения математике.
7	Когнитивные стили как отражение индивидуальных особенностей усвоения учебного материала по математике
8	Активизация учебно-познавательной деятельности учащихся при изучении математики в школе
9	Формирование и развитие познавательного интереса учащихся к математике
10	Формирование и развитие познавательной самостоятельности учащихся при обучении математике
11	Развитие памяти школьников при изучении математики
12	Специфика восприятия и усвоения алгебраического и геометрического материала в школе.
13	Методы научного познания в обучении математике
14	Роль задач в формировании математических понятий
15	Метод математического моделирования как один из способов решения текстовой задачи.



ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

16	Обучение математическим доказательствам в школе
17	Упражнения в обучении математике.
18	Устная работа на уроках математики.
19	Актуализация знаний в процессе обучения математике
20	Основные формы изучения нового математического материала
21	Закрепление знаний учащихся при обучении математике
22	Повторение, обобщение и систематизация математических знаний учащихся.
23	Контроль и коррекция знаний учащихся по математике
24	Реализация межпредметных связей в процессе школьного обучения математике.
25	Эстетика урока математики.
26	Компьютерные средства обучения математике
27	Дидактические игры в обучении математике
28	Практические и лабораторные работы на уроках математики.
29	Самостоятельная работа учащихся на занятиях по математике.
30	Дифференциация процесса обучения математике в современной школе.

## 8. Перечень вопросов на зачет (зачет, экзамен)

### 8.1 Перечень вопросов на зачет (5 семестр)

1. Предмет теории и методики обучения математике, ее цели и задачи. Значение курса математики в развитии личности школьника.
2. Принципы построения и содержание школьного курса математики. Анализ программ по математике общеобразовательных классов средней школы.
3. Методическая схема обучения математике. Методы обучения математике, их классификация.
4. Специфические методы обучения математике: сравнение, аналогия, обобщение, абстрагирование и конкретизация, анализ и синтез, индукция и дедукция.
5. Средства обучения математике в школе.
6. Учебник математики и работа с ним. Анализ современных учебников и учебных пособий для средней общеобразовательной школы.
7. Кабинет математики и методика работы в нем. Наглядные пособия и ТСО.
8. Проверка знаний, умений и навыков учащихся по математике (цели, виды, формы и методы проверки).
9. Оценка знаний, умений и навыков учащихся по математике. Виды недочетов, ошибок в устных ответах и письменных работах учащихся.
10. Организация самостоятельной работы при обучении учащихся математике.
11. Дифференцируемый и индивидуальный подходы при обучении математике. Развитие учащихся в процессе обучения математике.
12. Урок математики, требования к нему. Типы уроков, их структура. Анализ урока.
13. Внеклассная работа по математике в школе (цели, задачи, формы).
14. Методика формирования математических понятий в школе.
15. Суждения и их виды. Теоремы и аксиомы. Математические доказательства. Методика обучения доказательствам.
16. Задачи в обучении математике, их функции, классификация. Методика обучения решению задач.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

17. Сюжетные задачи. Методика обучению задач на движение.
18. Алгоритмы и правила школьного курса математики. Методика работы с ним.
19. Математические доказательства в школьном курсе. Методы доказательства.
20. Специальные методы доказательства: метод геометрических преобразований, векторный метод, координатный метод.
21. Теоремы в школьном курсе, их виды. Методика работы с теоремой.

### **8.2 Перечень вопросов на зачет (6 семестр)**

1. Методика изучения элементов алгебры в 5-6 классах.
2. Методика изучения элементов геометрии в 5-6 классах.
3. Методика изучения числовых множеств.
4. Методика изучения тождественных преобразований в школьном курсе.
5. Методика изучения уравнений в школьном курсе.
6. Системы уравнений и методика их изучения в школьном курсе математики.
7. Методика обучению решения задач на составление уравнений, систем уравнений.
8. Методика изучения неравенств и систем неравенств в школьном курсе.
9. Функции. Функциональная пропедевтика в курсе математики 5-6 классов. Общая методическая схема изучения элементарных функций в школе.
10. Методика изучения линейной функции, прямой и обратной пропорциональности в школьном курсе математики.
11. Методика изучения квадратичной функции в школьном курсе математики.
12. Методика изучения геометрических построений в курсе планиметрии.
13. Методика решения задач на построение.
14. Методика изучения геометрических преобразований.
15. Методика изучения величин в школьном курсе. Длины, площади, объемы.
16. Методика изучения многоугольников в курсе планиметрии.
17. Методика изучения декартовых координат на плоскости и в пространстве.
18. Методика изучения векторов.

### **8.3 Перечень вопросов на экзамен (7 семестр)**

1. Первые уроки курса стереометрии. Методика изучения аксиом стереометрии.
2. Методика изучения параллельности прямых и плоскостей.
3. Методика изучения перпендикулярности прямых и плоскостей.
4. Методика изучения декартовых координат на плоскости и в пространстве.
5. Методика изучения векторов.
6. Методика изучения многогранников.
7. Методика изучения тел вращения.
8. Методика изучения вписанных и описанных многогранников. Сечения многогранников и тел вращения.
9. Методика изучения тригонометрической функции.
10. Методика изучения показательной функции.
11. Методика изучения степенной функции.
12. Методика изучения логарифмической функции.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

13. Тригонометрические уравнения и неравенства, методика их изучения.
14. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства, методика их изучения.
15. Методика изучения предела и непрерывности функции.
16. Методика изучения производной и ее приложения к исследованию функции.
17. Применение производной к решению задач на наибольшие и наименьшие значения.
18. Методика изучения первообразной.
19. Методика изучения интеграла.
20. Применение интеграла к вычислению площадей.
21. Предпрофильная и профильная подготовка по математике в школе.
22. Углубленное изучение математики. Особенности преподавания математики в классах с углубленным изучением математики. Анализ программ углубленного изучения математики.
23. Элективные курсы изучения математики (цели, задачи, содержание и методы).
24. Факультативные курсы изучения математики (цели, задачи, содержание и методы).
25. Методика использования активных форм обучения математике.
26. Методика использования информационных технологий в обучении математике.
27. Экзамены по математике в школе (цели, задачи, формы).
28. Методика организации и проведения экзаменов за курс основной и полной средней школы.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 9.1. Основная учебная литература:

1. Галямова, Э. Х. Практикум по теории и методике обучения математике в средней школе / Э. Х. Галямова. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2008. — 51 с. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64636.html>
2. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 264 с. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-1-438966](http://www.biblio-online.ru/book/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-1-438966)
3. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 191 с. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-2-444132](http://www.biblio-online.ru/book/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-2-444132)
4. Пестерева, В. Л. Методика обучения и воспитания (математика): учебное пособие / В. Л. Пестерева, И. Н. Власова. — Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2015. — 163 с. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70635.html>

### 9.2. Дополнительная учебная литература:

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

1. Галямова, Э. Х. Методика обучения математике в условиях внедрения новых стандартов / Э. Х. Галямова. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016. — 116 с. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64633.html>
2. Галямова, Э. Х. Методика формирования и диагностики универсальных учебных действий при обучении математике в основной школе: учебно-методическое пособие / Э. Х. Галямова. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2019. — 134 с. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81248.html>
3. Далингер, В. А. Методика обучения началам математического анализа: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Далингер. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 162 с. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/metodika-obucheniya-nachalam-matematicheskogo-analiza-434655](http://www.biblio-online.ru/book/metodika-obucheniya-nachalam-matematicheskogo-analiza-434655)
4. Далингер, В. А. Методика обучения стереометрии посредством решения задач: учебное пособие для академического бакалавриата / В. А. Далингер. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 370 с. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/metodika-obucheniya-stereometrii-posredstvom-resheniya-zadach-438905](http://www.biblio-online.ru/book/metodika-obucheniya-stereometrii-posredstvom-resheniya-zadach-438905)
5. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Обучение учащихся доказательству теорем: учебное пособие для академического бакалавриата / В. А. Далингер. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 338 с. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/metodika-obucheniya-matematike-obuchenie-uchaschihsya-dokazatelstvu-teorem-441244](http://www.biblio-online.ru/book/metodika-obucheniya-matematike-obuchenie-uchaschihsya-dokazatelstvu-teorem-441244)
6. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Изучение дробей и действий над ними: учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. А. Далингер. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 194 с. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/metodika-obucheniya-matematike-izuchenie-drobey-i-deystviy-nad-nimi-434653](http://www.biblio-online.ru/book/metodika-obucheniya-matematike-izuchenie-drobey-i-deystviy-nad-nimi-434653)
7. Кучугурова, Н. Д. Интенсивный курс общей методики преподавания математики: учебное пособие / Н. Д. Кучугурова. — Москва: Московский педагогический государственный университет, 2014. — 152 с. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70123.html>
8. Ларин, С. В. Методика обучения математике: компьютерная анимация в среде Geogebra: учебное пособие для вузов / С. В. Ларин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 233 с. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/metodika-obucheniya-matematike-kompyuternaya-animaciya-v-srede-geogebra-441296](http://www.biblio-online.ru/book/metodika-obucheniya-matematike-kompyuternaya-animaciya-v-srede-geogebra-441296)
9. Лукьянова, Е. В. Методика обучения доказательству с использованием средств естественного вывода при изучении курса математики основной школы: монография / Е. В. Лукьянова. — Москва: Прометей, 2013. — 134 с. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26942.html>
10. Методика обучения математике в 2 ч. Часть 1: учебник для академического бакалавриата / Н. С. Подходова [и др.; под редакцией Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 274 с. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/433438>

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

11. Методика обучения математике в 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата / Н. С. Подходова [и др.] ; под редакцией Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 299 с. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/434099>

### 9.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

1. <https://www.biblio-online.ru/search> / Образовательная платформа ЮРАЙТ. Система предоставляет доступ к каталогу электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования.
2. <http://www.iprbookshop.ru> / Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. Система предоставляет доступ к каталогу электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования.
3. <http://www.ug.ru> / «Учительская газета». На сайте представлены публикации газеты и материалы ее приложений.
4. <http://lib.1september.ru> / Библиотека в школе. Газета издательского дома «1 сентября».
5. <http://ps.1september.ru> / Газета «Первое сентября». На сайте размещены статьи и публикации для учителей-предметников, административных работников учебных заведений, школьных психологов, родителей, а также оперативные материалы.

### 9.4. Информационные технологии:

*Учебно-методическое, материально-техническое и информационное обеспечение дисциплины:*

1. Электронные учебники.
2. Локальная сеть КамГУ им. Витуса Беринга, учебные специализированные аудитории с оборудованием.
3. Использование слайд-презентаций при проведении лекций и отдельных семинаров.
4. Консультация, проверка проблемных вопросов посредством электронной почты.
5. Участие в Интернет-экзамене в сфере профессионального обучения.

### 10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

На основании разработанной компетентностной модели выпускника образовательные цели представлены в виде набора компетенций как планируемых результатов освоения образовательной программы. Определение уровня достижения планируемых результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством оценки уровня сформированности компетенции и оценки уровня успеваемости обучающегося по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено»).

Основными критериями оценки в зависимости от вида работы обучающегося являются: сформированность компетенций (знаний, умений и владений), степень владения профессиональной терминологией, логичность, обоснованность, четкость изложения материала, ориентирование в научной и специальной литературе.

### Текущий контроль

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

Уровень освоения компетенции	Уровень освоения дисциплины (оценка)	Форма текущего контроля		
		Устный опрос (сообщение, доклад, реферат, домашняя работа и др.)	Письменный опрос (решение (составление) задач, тестов, оформление проектов документов и пр.)	Лабораторная работа
Универсальные критерии оценивания				
Высокий	Отлично	Продемонстрированы глубокие знания программного материала, а также сформированность всех дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Ответы логически последовательны, содержательны. Стил ь изложения научный. Применение умений и навыков уверенное.	Верно решено (выполнено) от 91 до 100 % заданий (задач)	Все задания выполнены верно, оформление работы соответствует требованиям, студентом дан четкий безошибочный ответ на все поставленные вопросы.
Базовый	Хорошо	Продемонстрированы глубокие знания программного материала, а также успешная сформированность дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Ответы логически последовательны, содержательны. Стил ь изложения научный. Вместе с тем, студентом допущены ошибки, имеет место пробелы в умениях и навыках.	Верно решено (выполнено) от 76 до 90 % заданий (задач)	Все задания выполнены верно, оформление работы соответствует требованиям, студент ответил на поставленные вопросы с замечаниями.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

Пороговый	Удовлетворительно	Продемонстрированы не достаточные знания программного материала, имеются затруднения в понимании сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Сформированы дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки порогового уровня.	Верно решено (выполнено) от 50 до 75 % заданий (задач)	Все задания выполнены с замечаниями; оформление работы имеет замечания, студент ответил на поставленные вопросы с замечаниями
Компетенции не сформированы	Неудовлетворительно	Ответ фрагментарен, нелогичен. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими вопросами дисциплины. Терминология не используется. Дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки не сформированы (теоретические знания разрознены, умения и навыки отсутствуют) // Либо ответ на вопрос полностью отсутствует или студент отказывается от ответа.	Верно решено (выполнено) менее 50 % заданий (задач)	Задания выполнены неправильно (не выполнены), оформление работы имеет замечания, студент ответил на поставленные вопросы с ошибками или не ответил на поставленные вопросы.

### Промежуточная аттестация

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения дисциплины (оценка)	Форма промежуточной аттестации			
		<u>Зачет</u>	Дифференцированный зачет	<u>Экзамен</u>	<u>Защита курсовой работы</u>
Универсальные критерии оценивания					
Высокий	зачтено // отлично	Продемонстрированы глубокие знания программного		Продемонстрировано всестороннее и глубокое	

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

		материала, а также сформированность всех дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Ответы логически последовательны, содержательны. Стиль изложения научный. Применение умений и навыков уверенное.	освещение избранной темы (проблематики), а также умение работать с источниками, делать теоретические и практические выводы. Ответ логически последователен, содержателен. Стиль изложения научный с использованием терминологии.
Базовый	зачтено // хорошо	Продемонстрированы глубокие знания программного материала, а также успешная сформированность дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Ответы логически последовательны, содержательны. Стиль изложения научный. Вместе с тем, студентом допущены ошибки, имеет место пробелы в умениях и навыках.	Продемонстрировано глубокое освещение избранной темы (проблематики), а также умение работать с источниками, делать теоретические и практические выводы. Ответ логически последователен, содержателен. Стиль изложения научный с использованием терминологии. Вместе с тем, студентом допущены ошибки.
Пороговый	зачтено // удовлетворительно	Продемонстрированы не достаточные знания программного материала, имеются затруднения в понимании сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Сформированы дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки порогового уровня.	Продемонстрировано в основном владение материалом, а также умение работать с источниками, делать выводы. Вместе с тем, недостаточно четко отражены результаты исследования, студентом допущены ошибки.
Компетенции и не сформированы	не зачтено // неудовлетворительно	Ответ фрагментарен, нелогичен. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими вопросами дисциплины. Терминология не используется. Дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки не сформированы (теоретические знания разрознены, умения и навыки отсутствуют) // Либо ответ на вопрос полностью отсутствует или студент отказывается от	Ответ фрагментарен, нелогичен. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса (проблематики исследования) с другими вопросами дисциплины. Терминология не используется. Теоретические знания разрознены, умения и навыки отсутствуют // Либо ответ на вопрос полностью отсутствует или студент отказывается от ответа.



ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины <i>Б.1.Б.12 «Методика обучения и воспитания (по профилю «Математика»)»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование» и «Математика»</i>	

	ответа.	
--	---------	--

### **11. Материально-техническая база**

*Используемые инструментальные и программные средства.* Программное обеспечение: библиотека, электронная библиотека, локальная сеть КамГУ им. Витуса Беринга, учебные специализированные аудитории с оборудованием. В рамках изучения дисциплины применяется доска, мультимедийный проектор для демонстрации презентаций и видеоматериалов.