

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий
Кафедра Математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных
наук, математики и
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.05.02 Методика обучения и воспитания (математика)
на 180 часа(ов), 5 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 44.03.05 - Педагогическое образование (с
двумя профилями подготовки)

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Профиль – Математика и информатика (для набора 2023)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

становление профессиональной компетентности бакалавра в области методики обучения математике с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей обучающихся.

Задачи изучения дисциплины:

формирование представлений о современной системе математического образования (основного и дополнительного) на уровне общеобразовательной школы; осознание сущности и возможных путей реализации основных тенденций развития математического образования в России; овладение системой знаний о методике работы с основными компонентами учебного материала по математике и базовых технологий обучения математике в общеобразовательной школе; формирование умений выделять основные компоненты учебной деятельности ученика и профессиональной деятельности учителя математики, устанавливать возможности их становления в процессе взаимодействия учителя и учащихся при обучении математике; формирование умений проектирования и реализации отдельных компонентов профессиональной деятельности учителя, а также процесса обучения математике (как через классные, так и внеклассные формы обучения) на конкретном содержании, входящем в программу общеобразовательной школы с использованием различных технологий обучения; овладение способами взаимодействия учителя математики с родителями и коллегами с целью наиболее полной реализации образовательного и воспитательного потенциала математики для развития школьников; освоение системы методологических и математических знаний в контексте содержания будущей профессии

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Методика обучения и воспитания (математика)» относится к дисциплинам обязательной части, входит в модуль "Методический". Дисциплина изучается в 6 и 7 семестрах. В курсе данной дисциплины изучаются во взаимосвязи специальные (предметные), психолого-педагогические и методические вопросы, знание которых необходимо для успешной работы в качестве учителя математики. Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения педагогики, психологии, философии, информатики и всех математических дисциплин

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы), 180 часов.

Виды занятий	Семестр 6	Семестр 7	Всего часов
Общая трудоемкость			180

Аудиторные занятия, в т.ч.	30	33	63
Лекционные (ЛК)	15	11	26
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	15	22	37
Лабораторные (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	42	39	81
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)			

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-3	ОПК-3.1. Знать нормативноправовые, психологические и педагогические закономерности и принципы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей	Знать: современные методики и технологии организации образовательной (учебной и воспитательной) деятельности, принципы и содержание теории педагогического проектирования; содержание примерных основных образовательных программ уровней общего, среднего профессионального образования; особенности обучения одаренных обучающихся и обучающихся с проблемами в развитии и трудностями в обучении,

	<p>траекторий жизни; теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся</p>	<p>вопросы индивидуализации обучения; основные положения нормативно-правовых документов, защищающих права лиц с ОВЗ на доступное и качественное образование, общие и специфические особенности психофизического их развития; особенности организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся с учетом их возрастных особенностей и индивидуальными образовательными потребностями обучающихся при изучении математики</p>
<p>ОПК-3</p>	<p>ОПК-3.2. Уметь определять и реализовывать формы, методы и средства для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных государственных образовательных стандартов, требованиями инклюзивного образования</p>	<p>Уметь: планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной образовательной программой (общего, среднего профессионального образования); анализировать и осуществлять отбор педагогических технологий, используемых при обучении математике на всех уровнях образования; проектировать и реализовывать учебную и воспитательную деятельность по математике сообразно с возрастными особенностями и индивидуальными образовательными потребностями обучающихся; проектировать специальные условия при инклюзивном образовании обучающихся с ОВЗ, организовать деятельность обучающихся с ОВЗ по овладению адаптированной образовательной программой; осуществлять сотрудничество, взаимодействие и совместную профессиональную деятельность с другими</p>

		участниками образовательного процесса
ОПК-3	ОПК-3.3. Владеть образовательными технологиями организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, требованиями инклюзивного образования	Владеть: методами и приемами педагогического проектирования индивидуальных образовательных маршрутов при обучении математике; методами выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями в области математического образования; технологиями проектирования образовательного процесса для класса, группы и/или отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями на основе имеющихся типовых программ
ОПК-5	ОПК-5.1. Знать научные представления о результатах образования, путях их достижения и способах оценки; нормативно-правовые, этические, психологические и педагогические закономерности, принципы и методические особенности осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления и психолого-педагогической коррекции трудностей в обучении в мониторинговом режиме	Знать: виды, цели результаты международных исследований в области качества образования; способы и методы организации контроля и оценки результатов образования, мониторинговых исследований, типологию мониторингов, методологический инструментарий мониторинга; технологию диагностирования образовательных результатов, принципы диагностирования, понимает механизмы выявления индивидуальных особенностей, перспектив развития личности обучающегося, способы преодоления затруднений в обучении; специфику современных средств оценивания сформированности результатов образования, тенденции, закономерности развития средств оценивания в области математического образования

ОПК-5	<p>ОПК-5.2. Уметь определять и реализовывать формы, методы и средства осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления и психолого-педагогической коррекции групповых и индивидуальных трудностей в обучении в мониторинговом режиме</p>	<p>Уметь: разрабатывать программы регулярного отслеживания результатов освоения образовательной программы обучающимися, программы целенаправленной деятельности по преодолению трудностей в обучении; осуществлять отбор диагностического инструментария, проводить анализ результатов диагностического исследования, организовывать педагогическое взаимодействие со специалистами в области образования (психологом, социальным педагогом и др.) ; определять и реализовывать формы, методы и средства осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся при изучении математики</p>
ОПК-5	<p>ОПК-5.3. Владеть приемами и алгоритмами реализации контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления и психолого-педагогической коррекции групповых и индивидуальных трудностей в обучении в мониторинговом режиме; приемами объективной оценки знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей</p>	<p>Владеть: современными методами диагностики и мониторинга образовательных результатов обучающихся по освоению образовательной программы определенного уровня образования в области математики; навыками организации, проведения и анализа результатов педагогического мониторинга освоения обучающимися образовательной программы определенного уровня образования; технологиями проектирования программы целенаправленной деятельности по преодолению образовательных дефицитов обучающихся в процессе обучения математике; умениями проводить корректировку учебной деятельности, исходя</p>

		из данных мониторинга образовательных результатов с учетом индивидуальных возможностей и образовательных потребностей обучающихся, и проектирует комплекс мероприятий по преодолению трудностей в обучении
ПК-1	ПК-1.1. Знать содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; закономерности, определяющие место предмета в общей картине мира; программы и учебники по преподаваемому предмету; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научнометодических и организационноуправленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета)	Знать: содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в области математики; закономерности, определяющие место математики в общей картине мира; программы и учебники по математике; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания математики)
ПК-1	ПК-1.2. Уметь анализировать базовые предметные научнотеоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов	Уметь: анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях в области методики обучения и воспитания математики
ПК-1	ПК-1.3. Владеть навыками понимания и системного анализа базовых научнотеоретических представлений для решения профессиональных задач	Владеть: навыками понимания и системного анализа базовых научно-теоретических представлений в области математики, педагогики, психологии, методики обучения и воспитания математике для

		решения профессиональных задач в области обучения и воспитания математике в различных образовательных организациях среднего и среднего профессионального образования
ПК-2	<p>ПК-2.1. Знать методику преподавания учебного предмета (закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; теорию и методы управления образовательными системами, методику учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности; современные педагогические технологии реализации компетентного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; правила внутреннего распорядка; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды</p>	<p>Знать: методику преподавания математики (закономерности процесса преподавания математики; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения математике; теорию и методы управления образовательными системами, методику учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебного кабинета математики, средства обучения и их дидактические возможности; современные педагогические технологии реализации компетентного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; правила внутреннего распорядка; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды</p>
ПК-2	<p>ПК-2.2. Уметь использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций для решения конкретных задач практического характера; разрабатывать учебную</p>	<p>Уметь: использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли в области методики обучения и воспитания математике, современных методических направлений и концепций для решения задач в области обучения и воспитания</p>

документацию; самостоятельно планировать учебную работу в рамках образовательной программы и осуществлять реализацию программ по учебному предмету; разрабатывать технологическую карту урока, включая постановку его задач и планирование учебных результатов; управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной образовательной программой; проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы; организовывать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую; использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования;

и

математике; разрабатывать учебную документацию; самостоятельно планировать учебную работу в рамках образовательной программы и осуществлять реализацию программ по математике; разрабатывать технологическую карту урока математики, включая постановку его задач и планирование учебных результатов; управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной образовательной программой; проводить учебные занятия по математике, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методики обучения и воспитания математике; применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы; организовывать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую; использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования;

	<p>осуществлять контрольнооценочную деятельность в образовательном процессе; использовать современные способы оценивания в условиях информационнокоммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся)</p>	<p>осуществлять контрольнооценочную деятельность в образовательном процессе; использовать современные способы оценивания в условиях информационнокоммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся)</p>
ПК-2	<p>ПК-2.3. Владеть средствами и методами профессиональной деятельности учителя; навыками составления диагностических материалов для выявления уровня сформированности образовательных результатов, планов-конспектов (технологических карт) по предмету; основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием; методами убеждения, аргументации своей позиции</p>	<p>Владеть: средствами и методами профессиональной деятельности учителя математики; навыками составления диагностических материалов для выявления уровня сформированности образовательных результатов при обучении математике, планов-конспектов (технологических карт) по математике; основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием; методами убеждения, аргументации своей позиции</p>
ПК-3	<p>ПК-3.1. Знать приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования примерных образовательных программ по учебному предмету; перечень и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса; теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся; программы и учебники по преподаваемому предмету</p>	<p>Знать: приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования примерных образовательных программ по математике; перечень и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса; теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся; программы и учебники по математике</p>

ПК-3	ПК-3.2. Уметь критически анализировать учебные материалы предметной области с точки зрения их научности, психологопедагогической и методической целесообразности использования; конструировать содержание обучения по предмету в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся; разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение	Уметь: критически анализировать учебные материалы по математике с точки зрения научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования; конструировать содержание обучения по математике в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся; разрабатывать рабочую программу по математике, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение
ПК-3	ПК-3.3. Владеть навыками конструирования предметного содержания и адаптации его в соответствии с особенностями целевой аудитории	Владеть: навыками конструирования содержания курса математики и адаптации его в соответствии с особенностями целевой аудитории

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Введение в методику обучения и воспитания математике	Предмет методики обучения и воспитания математике. Связь методики обучения и воспитания и	1	1	0	0	0

			воспитания математике с другими науками. Концепция развития математического образования в России. Цели обучения математике.					
	1.2	Нормативные документы, используемые при обучении математике в основной и средней школе	Федеральный закон об образовании в РФ. Федеральный государственный стандарт основного общего образования. Федеральный государственный стандарт среднего образования. Примерная программа основного общего образования. Примерная программа среднего общего образования. Системнодеятельностный подход к обучению математике	14	2	2	0	10
2	2.1	Дидактические основы обучения и воспитания математике	Дидактические принципы обучения математике. Методы обучения математике. Средства обучения математике. Формы обучения математике. Технологии обучения математике	4	2	2	0	0
	2.2	Урок - основная форма организации обучения математике	Понятие урока. Типы уроков. Требования к современному уроку. Современные подходы к проектированию урока математики. Контроль и оценка образовательных результатов.	14	2	2	0	10
3	3.1	Профессиональная деятельность учителя	Профессиональный стандарт "Педагог (педагогическая деятельность в сфере	4	2	2	0	0

		математики	дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель) " . Деятельность учителя математики (разработка рабочих программ, подготовка конспектов урока математики и др.) Внеурочная деятельность по математике					
	3.2	Методика формирования математических понятий. Методика обучения алгоритмам	Понятие. Виды понятий. Определения понятий, их классификация. Методы введения понятий. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Методика обучения алгоритмам	15	2	3	0	10
4	4.1	Методика обучения доказательству теорем	Понятие теоремы. Виды теорем. Методы доказательства теорем. Методика обучения работе с теоремами	4	2	2	0	0
	4.2	Методика обучения решению задач	Понятие задачи. Функции задач в обучении математики. Методы решения задач. Методика обучения решению задач	16	2	2	0	12
5	5.1	Методика изучения числовой линии	Понятие числа. Построение числовых множеств. Числовая линия в школьном курсе математики. Методика изучения числовых множеств в школьном курсе математики	3	1	2	0	0
	5.2	Методика изучения тождественных преобразований	Понятие тождества. Линия тождественных преобразований в школьном курсе математики. Методика	13	1	2	0	10

			обучения выполнению тождественных преобразований					
6	6.1	Методика изучения уравнений и неравенств	Понятие уравнения. Понятие неравенства. Линия уравнений и неравенств в школьном курсе математики	3	1	2	0	0
	6.2	Методика изучения функций	Понятие функции. Функциональная линия в школьном курсе математики. Методика введения функций	14	2	2	0	10
7	7.1	Методика изучения элементов стохастики и элементов логики	Понятие стохастики. Стохастическая линия в школьном курсе математики. Методика изучения понятий комбинаторики, теории вероятностей и статистики. Логическая линия в школьном курсе математики	3	1	2	0	0
	7.2	Методика изучения элементов математического анализа	Понятие производной в школьном курсе алгебры и начал математического анализа. Методика изучения производной и ее применения. Понятие интеграла в школьном курсе алгебры и начал математического анализа	12	1	2	0	9
8	8.1	Логическое строение школьного курса геометрии. Методика изучения геометрических фигур	Различные подходы к построению школьного курса геометрии. Методика изучения геометрических фигур	3	1	2	0	0
	8.2	Методика изучения геом	Понятие величины. Длина, площадь, объем в	3	1	2	0	0

		етрических величин	школьном курсе математики					
	8.3	Методика обучения решению геометрических задач	Методы решения геометрических задач. Обучение решению геометрических задач	14	1	3	0	10
	8.4	Методика изучения вопросов стереометрии	Аксиомы стереометрии. Методика изучения взаимного расположения прямых и плоскостей. Методика изучения многогранников и тел вращения	4	1	3	0	0
Итого				144	26	37	0	81

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Предмет методики обучения и воспитания математике. Связь методики обучения и воспитания и воспитания математике с другими науками. Концепция развития математического образования в России. Цели обучения математике	Предмет методики обучения и воспитания математике. Становление методики обучения и воспитания как науки. Связь методики обучения и воспитания и математике с другими науками. Концепция развития математического образования в России. Цели обучения математике.	1
	1.2	Нормативные документы в	Федеральный закон об образовании в РФ. Федеральный государственный	2

		системе обучения математике в основной и средней школах	стандарт основного общего образования. Федеральный государственный стандарт среднего образования. Примерная программа основного общего образования. Примерная программа среднего общего образования. Системнодеятельностный подход к обучению математике	
2	2.1	Методы обучения математике. Средства обучения математике. Технологии обучения математике.	Методы научного познания в обучении математике. Средства обучения математике (учебник, учебные пособия и др.) Кабинет математики. Применение современных образовательных технологий в обучении математике	2
	2.2	Современные подходы к проектированию урока математики	Современный урок математики. Требования к современному уроку математики. Проектирование современного урока математики. Контроль и оценка образовательных результатов.	2
3	3.1	Профессиональная деятельность учителя математики	Профессиональный стандарт "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель) ". Деятельность учителя математики (разработка рабочих программ, подготовка конспектов урока математики и др.) Внеурочная деятельность по математике. Формы и методы организации внеурочной деятельности по математике	2
	3.2	Методика формирования математических понятий. Методика обучения алгоритмам	Понятие. Виды понятий. Определения понятий, их классификация. Методы введения понятий. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Методика обучения алгоритмам	2
4	4.1	Методика обучения	Понятие теоремы. Виды теорем. Методы доказательства теорем.	2

		доказательств у теорем	Методика обучения работе с теоремами	
	4.2	Методика обучения решению задач	Понятие задачи. Функции задач в обучении математике. Методы решения задач. Методика обучения решению задач	2
5	5.1	Методика изучения числовой линии	Понятие числа. Построение числовых множеств. Числовая линия в школьном курсе математики. Методика изучения числовых множеств в школьном курсе математики	1
	5.2	Методика изучения тождественны х преобразова ний	Понятие тождества. Линия тождественных преобразований в школьном курсе математики. Методика обучения выполнению тождественных преобразований	1
6	6.1	Методика изучения уравнений и неравенств	Понятие уравнения. Понятие неравенства. Линия уравнений и неравенств в школьном курсе математики	1
	6.2	Методика изучения функций	Понятие функции. Функциональная линия в школьном курсе математики. Методика введения функций.	2
7	7.1	Методика изучения элементов стохастики и элементов логики	Стохастическая линия в школьном курсе математики. Методика изучения понятий комбинаторики, теории вероятностей и статистики. Логическая линия в школьном курсе математики	1
	7.2	Методика изучения элементов мат ематического анализа	Понятие производной в школьном курсе алгебры и начал математического анализа. Методика изучения производной и ее применения. Понятие интеграла в школьном курсе алгебры и начал математического анализа	1
8	8.1	Логическое строение школьного курса геометрии. Методика изучения геом	Различные подходы к построению школьного курса геометрии. Методика изучения геометрических фигур	1

		етрических фигур		
	8.2	Методика изучения геометрических величин	Понятие величины. Длина, площадь, объем в школьном курсе математики	1
	8.3	Методика обучения решению геометрических задач	Методы решения геометрических задач. Обучение решению геометрических задач	1
	8.4	Методика изучения вопросов стереометрии	Аксиомы стереометрии. Методика изучения взаимного расположения прямых и плоскостей. Методика изучения многогранников и тел вращения	1

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.2	Нормативные документы в системе основного общего и среднего общего образования	Примерная программа основного общего образования. Примерная программа среднего общего образования. Системнодеятельностный подход к обучению математике. Универсальные учебные действия	2
2	2.1	Методы и формы обучения математике. Технологии обучения математике	Методы обучения математике. Различные классификации методов обучения. Формы обучения математике. Технологии обучения математике.	2
	2.2	Современные подходы к проектированию урока математики. Контроль и оценка образовательных	Анализ различных подходов к проектированию современного урока математики. Контроль и оценка образовательных результатов. Формирование УУД на уроках математики	2

		результатов.		
3	3.1	Профессиональная деятельность учителя математики	Анализ профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель) ". Разработка рабочих программ, подготовка конспектов уроков математики. Организация внеурочной деятельности по математике	2
	3.2	Методика формирования математических понятий. Методика обучения алгоритмам	Методы введения математических понятий. Методика обучения алгоритмам.	3
4	4.1	Методика обучения доказательству теорем	Методы доказательства теорем. Методика обучения работе с теоремами	2
	4.2	Методика обучения решению задач	Методы решения задач. Методика обучения решению задач	2
5	5.1	Методика изучения числовой линии	Построение числовых множеств. Методика изучения числовых множеств в школьном курсе математики	2
	5.2	Методика изучения тождественных преобразований	Методика обучения выполнению тождественных преобразований	2
6	6.1	Методика изучения уравнений и неравенств	Методика обучения решению уравнений и систем уравнений. Методика обучения решению неравенств и систем неравенств	2
	6.2	Методика изучения функций	Методика введения функций.	2

7	7.1	Методика изучения элементов стохастики и элементов логики	Методика изучения понятий комбинаторики, теории вероятностей и статистики. Методика изучения элементов логики в школьном курсе математики	2
	7.2	Методика изучения элементов математического анализа	Методика изучения производной и ее применения. Методика изучения интеграла и его применения в школьном курсе алгебры и начал математического анализа	2
8	8.1	Логическое строение школьного курса геометрии. Методика изучения геометрических фигур	Методика изучения геометрических фигур	2
	8.2	Методика изучения геометрических величин	Методика изучения длины, площади, объема в школьном курсе математики	2
	8.3	Методика обучения решению геометрических задач	Методы решения геометрических задач. Обучение решению геометрических задач.	3
	8.4	Методика изучения вопросов стереометрии	Методика изучения взаимного расположения прямых и плоскостей. Методика изучения многогранников и тел вращения	3

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)

		самостоятельное изучение		
1	1.2	Нормативные документы, используемые при обучении математике в основной и средней школе	Подготовка сообщений	10
2	2.2	Урок - основная форма организации обучения математике	Подготовка сообщений. Разработка планов-конспектов уроков по математике	10
3	3.2	Методика формирования математических понятий. Методика обучения алгоритмам	Разработка планов-конспектов уроков по формированию математических понятий, по обучению алгоритмам	10
4	4.2	Методика обучения решению задач	Решение задач. Разработка планов-конспектов уроков по обучению решению задач	12
5	5.2	Методика изучения тождественных преобразований	Разработка комплексов задач на усвоение тождеств. Разработка планов-конспектов уроков по обучению выполнению тождественных преобразований	10
6	6.2	Методика изучения функций	Разработка планов-конспектов уроков по введению функций	10
7	7.2	Методика изучения элементов математического анализа	Разработка планов-конспектов уроков по введению понятия "производная", на применение производной	9
8	8.3	Методика обучения решению геометрических задач	Разработка планов-конспектов уроков по обучению решению задач	10

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам

освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. 1. Денищева Л.О., Захарова А.Е. Теория и методика обучения математике в школе / под ред. Л.О. Денищевой.— Москва : Бином. Лаборатория знаний, 2011. – 247с. 2. Медведева О.С. Психолого-педагогические основы обучения математике. Теория, методика, практика. – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2011. – 204 с. 3. Тонких Г. Д. Методика формирования математических понятий : учеб.- метод. пособие - Чита: ЗабГУ, 2015. - 116 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Изучение дробей и действий над ними : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 194 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00722-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/0F4E457B-8A8F-21408F-A5F4-297EF5B5228A. 2. Методика обучения математике в 2 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата / Н. С. Подходова [и др.] ; под ред. Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 274 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978- 5-9916-7001-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3655D370-D680-4D7A- 88EACE49E0C5F5A3. 3. Методика обучения математике в 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата / Н. С. Подходова [и др.] ; под ред. Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 299 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978- 5-9916-7002-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3B8A0630-8C30-4E7F-BAF8- F05DA88E9337

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики: Учеб. пособие для студентов физ.-мат. спец. пед. ин-тов / Под ред. Е.И. Лященко. – М., 1988. 2. Математика. 9-11 классы: проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.В. Величко. Волгоград: Учитель, 2008. - 122 с 3. Темербекова А.А. Методика преподавания математики: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 032100 «Математика» / А.А. Темербекова. - М.: ВЛАДОС, 2003

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 460 с. — (Бакалавр. Академический курс). —

ISBN 978-5-534-00450-2. — Режим доступа : www.biblioonline.ru/book/5F95501DEA7E-41AB-82C6-C9BD9E481920. 2. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Традиционные сюжетно-текстовые задачи : учебное пособие для академического бакалавриата / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 174 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04662-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/8F796768-7C0A-411E-848E-7410B8CC54A1

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Квант: научно-популярный физико-математический журнал	http://kvant.mccme.ru

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Общие методические рекомендации по изучению дисциплины
 Практика преподавания дисциплины демонстрирует тот факт, что, несмотря на доступность необходимой информации по дисциплине (наличие учебников, учебных и учебно-методических пособий и печатном виде, в ЭБС, возможность получения информации из ресурсов сети интернет и т.д.), серьезные затруднения у студентов

вызывают анализ, синтез, систематизация материала, а также выделение в нем принципиальных и существенных аспектов, отвечающим современным научным концепциям и подходам.

В связи с этим основным источником теоретического материала по дисциплине выступают лекции, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины.

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Как правило, организация самостоятельной работы предполагает:

- постановку цели;
- составление соответствующего плана;
- поиск, обработку информации;
- представление результатов работы.

Методические рекомендации по отдельным видам учебно-познавательной деятельности студентов

Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемноориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации

различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, ролевые игры, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем):

- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;

- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;

- уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;

24- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);

- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;

- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;

- оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;

- при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;

- владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).

Семинар – вид практических занятий, предусматривающий самостоятельную проработку студентами отдельных тем и проблем с содержанием учебной дисциплины и последующим представлением и обсуждением результатов этого изучения (в различных формах). Семинары представляют собой своеобразный синтез теоретической подготовки студентов с практической. Основной дидактической целью семинаров выступает оптимальное сочетание лекционных занятий с систематической самостоятельной учебнопознавательной деятельностью студентов.

Разработчик/группа разработчиков:
Галина Дмитриевна Тонких

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.