

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 17.10.2022 11:15:14
 Уникальный программный ключ:
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В.02.ДВ.01	Актуальные проблемы методики обучения математике

Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информатика. Математика
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	заочная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	кандидат педагогических наук, доцент		Севостьянова Светлана Анатольевна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра математики и методики обучения математике	Шумакова Екатерина Олеговна	10	13.06.2019	
Кафедра математики и методики обучения математике	Шумакова Екатерина Олеговна	1	10.09.2020	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)	5
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	12
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
7. Перечень образовательных технологий	15
8. Описание материально-технической базы	16

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Актуальные проблемы методики обучения математике» относится к модулю части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является дисциплиной по выбору.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 час.

1.3 Изучение дисциплины «Актуальные проблемы методики обучения математике» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Алгебра», «Вводный курс математики», «Геометрия», «Методика обучения и воспитания (математика)», при проведении следующих практик: «производственная практика (педагогическая)», «учебная практика (введение в профессию)», «учебная практика (ознакомительная)», «учебная практика по формированию цифровых компетенций».

1.4 Дисциплина «Актуальные проблемы методики обучения математике» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Инновации методики обучения математике», «Информационные технологии дистанционного обучения», «выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

1.5 Цель изучения дисциплины:

Курс «Актуальные проблемы методики обучения математике» предназначен для подготовки студентов к решению актуальных проблем, возникающих в методике обучения математике.

1.6 Задачи дисциплины:

1) обеспечить обстоятельное изучение студентами школьных программ, учебников и учебных пособий по математике, понимание заложенных в них методических идей, познакомить с новыми технологиями обучения математике;

2) раскрыть значение математики в общем и профессиональном образовании человека, психолого-педагогические аспекты усвоения предмета, взаимоотношение школьного курса математики с математикой как наукой и важнейшими областями её применения;

3) воспитать у будущих учителей творческий подход к решению проблем преподавания математики, формировать умения и навыки самостоятельного анализа процесса обучения, исследования методических проблем, создать благоприятные условия для развития стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы;

4) выработать у студентов основные практические умения проведения учебной и воспитательной работы на уровне требований, предъявляемых к школе.

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	ПК-3 способен проектировать компоненты образовательных программ, в том числе индивидуальные маршруты обучения, воспитания и развития обучающихся
	ПК.3.1 Знает содержание и требования ФГОС, примерной программы по предмету/предметной области, особенности проектирования компонентов образовательной программы
	ПК.3.2 Умеет проектировать и разрабатывать элементы образовательной программы, рабочую программу по предмету/предметной области; проектировать содержание различных моделей обучения, воспитания и развития
	ПК.3.3 Владеет способами проектирования образовательных маршрутов разного уровня
2	ПК-2 способен анализировать и оценивать потенциальные возможности обучающихся, их потребности и результаты обучения
	ПК.2.1 Знает способы достижения и оценки образовательных результатов в системе общего и (или) дополнительного образования в соответствии с возрастными и физиологическими особенностями; методы педагогической диагностики, принципы и приемы интерпретации полученных данных
	ПК.2.2 Умеет применять основные методы объективной оценки результатов учебной деятельности обучающихся на основе методов педагогического контроля и анализа
	ПК.2.3 Владеет навыками организации, осуществления контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися и (или) дополнительной общеобразовательной программы, в том числе в рамках установленных форм аттестации (при их наличии)

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
-------	------------------------------------------------------	------------------------------------------

1	ПК.3.1 Знает содержание и требования ФГОС, примерной программы по предмету/предметной области, особенности проектирования компонентов образовательной программы	3.2 Знает содержание и требования ФГОС, примерной программы по математике, особенности проектирования компонентов образовательной программы
2	ПК.3.2 Умеет проектировать и разрабатывать элементы образовательной программы, рабочую программу по предмету/предметной области; проектировать содержание различных моделей обучения, воспитания и развития	У.2 Умеет проектировать и разрабатывать элементы образовательной программы, рабочую программу по математике
3	ПК.3.3 Владеет способами проектирования образовательных маршрутов разного уровня	В.2 ПК.3.3 Владеет способами проектирования образовательных маршрутов разного уровня по овладению математическими знаниями
1	ПК.2.1 Знает способы достижения и оценки образовательных результатов в системе общего и (или) дополнительного образования в соответствии с возрастными и физиологическими особенностями; методы педагогической диагностики, принципы и приемы интерпретации полученных данных	3.1 Знает способы достижения и оценки образовательных результатов по математике в системе общего образования в соответствии с возрастными и физиологическими особенностями; методы педагогической диагностики, принципы и приемы интерпретации полученных данных
2	ПК.2.2 Умеет применять основные методы объективной оценки результатов учебной деятельности обучающихся на основе методов педагогического контроля и анализа	У.1 Умеет объективно оценивать результаты учебной деятельности обучающихся на основе методов педагогического контроля и анализа
3	ПК.2.3 Владеет навыками организации, осуществления контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися и (или) дополнительной общеобразовательной программы, в том числе в рамках установленных форм аттестации (при их наличии)	В.1 Владеет навыками организации, осуществления контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы по математике

2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Итого часов
	СРС	Л	ПЗ	
Итого по дисциплине	58	4	6	68
Первый период контроля				
<i>Методика изучения планиметрии</i>	36	2	2	40
Цели изучения геометрии в школе. Проблема построения современного школьного курса геометрии.		2		2
Курсы «Наглядной геометрии» и «Практической геометрии» в 1-6 классах	4			4
Элементы тригонометрии в школьном курсе геометрии.			2	2
Методика изучения взаимного расположения прямых на плоскости	4			4
Общие методы обучения решению геометрических задач	4			4
Формирование универсальных учебных действий в обучении геометрии.	4			4
Классификация задач	4			4
Методика подготовки к ЕГЭ и ОГЭ по математике	6			6
Равенство фигур	4			4
Задачи в обучении математике	6			6
<i>Методика изучения элементов математического анализа.</i>	22	2	4	28
Предел функции и непрерывность		2		2
Методика изучения производной. Применение производной			2	2
Методика изучения первообразной и интеграла. Применение интеграла			2	2
Методика изучения элементов комбинаторики и теории вероятностей.	6			6
Методика изучения элементов математического анализа	4			4
Методика подготовки к ЕГЭ и ОГЭ по математике	4			4
Методика изучения показательной и логарифмической функций	4			4
Методика изучения тригонометрических функций числового аргумента	4			4
Итого по видам учебной работы	58	4	6	68
Форма промежуточной аттестации				
Дифференцированный зачет				4
Итого за Первый период контроля				72

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Методика изучения планиметрии	36
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-2: 3.1 (ПК.2.1), У.1 (ПК.2.2), В.1 (ПК.2.3) ПК-3: 3.2 (ПК.3.1), У.2 (ПК.3.2), В.2 (ПК.3.3)	
1.1. Курсы «Наглядной геометрии» и «Практической геометрии» в 1-6 классах Задание для самостоятельного выполнения студентом: Изучить следующие вопросы: 1. Цели изучения наглядной геометрии в 1-4 классе. 2. Основные виды деятельности учащихся при изучении наглядной геометрии. 3. Цели изучения практической геометрии в 5-6 классе. 4. Подготовка к восприятию логического строения геометрии. Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 7, 9	4
1.2. Методика изучения взаимного расположения прямых на плоскости Задание для самостоятельного выполнения студентом: Изучить следующие вопросы: 1. Пересекающиеся прямые. Аксиома о проведении прямой через две различные точки. 2. Логико-дидактический анализ темы «Параллельные прямые». 3. Параллельные прямые. Аксиома параллельных. 4. Сравнение изложения признаков параллельности прямых в учебниках А.В. Погорелова и Л.С. Атанасяна и др. 5. Сравнение изложения свойств углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей, в учебниках А.В. Погорелова и Л.С. Атанасяна и др. Учебно-методическая литература: 1, 5, 10	4
1.3. Общие методы обучения решению геометрических задач Задание для самостоятельного выполнения студентом: Изучить следующие вопросы: 1. Общие методы обучения решению математических задач: - анализ и синтез при решении задач; - анализ в форме расчленения; - нисходящий анализ; - восходящий анализ; аналитико-синтетический метод; - переформулировка задачи; - индуктивный метод при поиске решения задачи; - прогнозирование; - метод исчерпывающих проб; - метод сведения; - метод моделирования (математического и предметного); - методы нахождения приближенных значений величин; - комбинация различных методов поиска решения задач. 2. Общие советы учителя ученику при решении задач: - для усвоения содержания задачи; - для установления плана решения задачи; - при реализации плана решения задачи; - при проведении проверки правильности решения задачи. Учебно-методическая литература: 1, 3, 5, 10, 11 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4

<p>1.4. Формирование универсальных учебных действий в обучении геометрии. Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1. Изучить тему «Начальные геометрические сведения (начала геометрии)» по учебнику Виленкина-6. 2. Подобрать теоретический материал и упражнения по одной из тем, содержащий теоретический материал, для формирования регулятивных, познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий. 3. Описать методику работы с выбранными заданиями.</p> <p>Учебно-методическая литература: 4, 5, 9, 10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4
<p>1.5. Классификация задач Задание для самостоятельного выполнения студентом: Задания: 1.Разработать систему задач, направленную на формирование математического понятия или на закрепление теорем соответствующего варианта. 2.Выделить тип каждой задачи, используя классификации задач по различным основаниям: - по содержанию (практические, математические); - по требованию (на доказательство, на построение, на вычисление); - по характеру мыслительной деятельности (алгоритмические, полуалгоритмические, эвристические); - по форме организации решения (устное решение, письменное, решение с комментарием, коллективное решение); - по целям применения задач (подготовительные, на закрепление, на приобретение новых знаний, на развитие мышления). 1 вариант. Признаки параллельности прямых. 2 вариант. Сумма углов треугольника. Прямоугольный треугольник. 3 вариант. Вписанные углы 4 вариант. Определение и признаки параллелограмма. 5 вариант. Признаки равенства треугольников.. 6 вариант. Трапеция. Средняя линия трапеции. 7 вариант. Признаки подобия треугольников. 8 вариант. Свойства параллелограмма. 9 вариант. Решение прямоугольных треугольников. 10 вариант. Решение косугольных треугольников.</p> <p>Учебно-методическая литература: 5, 10, 11</p>	4
<p>1.6. Методика подготовки к ЕГЭ и ОГЭ по математике Задание для самостоятельного выполнения студентом: Решение планиметрических задач из типовых экзаменационных вариантов. Описать методику решения задач, указав какие знания и умения лежат в основе выбранного пути решения (с обязательной ссылкой на кодификатор проверяемых требований к результатам освоения образовательной программы). Рассмотреть по три типа задач из ОГЭ и ЕГЭ.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 5, 7, 10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2</p>	6
<p>1.7. Равенство фигур Задание для самостоятельного выполнения студентом: Составить конспект, в котором отразить следующие вопросы: 1.Различные подходы к формированию понятия "равенства фигур". 2.Введение отношения "равенство" на множестве треугольников. 3.Методика изучения признаков равенства треугольников (по конкретному УМК)</p> <p>Учебно-методическая литература: 5, 8, 10</p>	4

<p>1.8. Задачи в обучении математике</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Необходимо раскрыть следующие вопросы:</p> <p>Общие методы обучения решению математических задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ и синтез при решении задач; - анализ в форме расчленения; - нисходящий анализ; - восходящий анализ, аналитико-синтетический метод; - переформулировка задачи; - индуктивный метод при поиске решения задачи; - прогнозирование; - метод исчерпывающих проб; - метод сведения; - метод моделирования; - метод нахождения приближенных значений величин; - комбинация различных методов поиска решения задач. <p>Каждый метод проиллюстрировать примерами задач.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 5, 10</p>	6
<p>2. Методика изучения элементов математического анализа.</p>	22
<p>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</p> <p>ПК-2: 3.1 (ПК.2.1), У.1 (ПК.2.2), В.1 (ПК.2.3)</p> <p>ПК-3: В.2 (ПК.3.3), У.2 (ПК.3.2)</p>	
<p>2.1. Методика изучения элементов комбинаторики и теории вероятностей.</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Изучить следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вероятностно-статистическая линия в школьном курсе математики. 2. Основные цели изучения элементов комбинаторики и теории вероятностей в школьном курсе математики. 3. Методика изучения основных понятий комбинаторики и теории вероятностей. 4. Методика изучения основных формул и теорем комбинаторики и теории вероятности. <p>Учебно-методическая литература: 5, 9</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2</p>	6
<p>2.2. Методика изучения элементов математического анализа</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Студенты получают индивидуальное задание, по следующим типовым задачам.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Найти угловой коэффициент секущей к графику функции. 2. Найти производную функции, пользуясь определением производной. 3. Найти скорость и ускорение материальной точки в момент времени t по заданному уравнению движения. 4. Составить уравнение касательной к графику функции в точке с заданной абсциссой. Написать уравнение одной из прямых, параллельных этой касательной. 5. Найти значение параметра, при котором функция имеет максимум в конкретной точке. 6. Является ли функция $F(x)$ первообразной для функции $f(x)$ на заданном промежутке. 7. Найти первообразную для функции. 8. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. 9. Найти наименьшее значение функции на данном отрезке. <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 6, 8</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4

<p>2.3. Методика подготовки к ЕГЭ и ОГЭ по математике</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Разработать обобщающий урок на одну из тем : "Производная функции", "Применение производной к исследованию функций". Раскрыть методику решения задач по теме "Производная", входящих в типовые экзаменационные варианты ЕГЭ. Подобрать видеурок из коллекции уроков "Российской электронной школы" на выбранную тему.</p> <p>Учебно-методическая литература: 4, 5, 6, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4
<p>2.4. Методика изучения показательной и логарифмической функций</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Выполнить анализ учебного материала по конкретному УМК по следующему плану:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Задачи, приводящие к понятию показательной функции. 2.Показательная функция и ее свойства. <p>Задание: дать образцы обоснования упражнений.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.Взаимно-обратные функции и их свойства. 4.Логарифмическая функция, ее свойства и график. <p>Задание: описать методику решения упражнений.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.Показательные и логарифмические неравенства. <p>Задание: дать образцы оформления решения неравенств.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 5, 6, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4
<p>2.5. Методика изучения тригонометрических функций числового аргумента</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Рассмотреть вопросы по конкретному УМК; привести пример видеурока по данной теме.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Роль и место тригонометрических функций в школьном курсе математики. Аналитический и геометрический пути их введения. 2.Методика изучения тригонометрических функций на уроках геометрии в основной школе. 3.Методика изучения тригонометрических функций в старшей школе. <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4

3.2 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Методика изучения планиметрии	2
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-2: 3.1 (ПК.2.1), У.1 (ПК.2.2), В.1 (ПК.2.3) ПК-3: 3.2 (ПК.3.1), У.2 (ПК.3.2), В.2 (ПК.3.3)	
<p>1.1. Цели изучения геометрии в школе. Проблема построения современного школьного курса геометрии.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи преподавания геометрии: общекультурные, научные, прикладные. 2. Развитие пространственного воображения и логического мышления в преподавании геометрии 3. Периоды развития геометрии. 4. «Начала» Евклида. 5. Методические особенности построения геометрии в учебнике А.П. Киселева. 6. Методические особенности построения геометрии в учебниках под редакцией А.Н. Колмогорова и З.А. Скопеца. 7. Методические особенности построения геометрии в учебнике А.П. Погорелова. 8. Методические особенности построения геометрии в учебнике Л.С. Атанасяна и др <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 7, 10</p>	2
2. Методика изучения элементов математического анализа.	2

Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-2: 3.1 (ПК.2.1), У.1 (ПК.2.2), В.1 (ПК.2.3) ПК-3: В.2 (ПК.3.3), У.2 (ПК.3.2)	
2.1. Предел функции и непрерывность 1. Определения предела функции в точке «по Коши» и «по Гейне». 2. Введение понятия предела на основе понятия абсолютной погрешности приближенного значения. 3. Методика изучения теорем о пределах. 4. Понятие непрерывности функции. Учебно-методическая литература: 1, 5, 6, 8	2

3.3 Практические

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Методика изучения планиметрии	2
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-2: 3.1 (ПК.2.1), У.1 (ПК.2.2), В.1 (ПК.2.3) ПК-3: 3.2 (ПК.3.1), У.2 (ПК.3.2), В.2 (ПК.3.3)	
1.1. Элементы тригонометрии в школьном курсе геометрии. 1. Определения синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Независимость этих определений от размеров треугольника и его расположения. 2. Формулы приведения для острых углов. 3. Изменение $\sin a$, $\cos a$, $\tan a$ при возрастании угла a . 4. Методика работы с таблицами значений тригонометрических функций. 5. Определение $\sin a$, $\cos a$, $\tan a$ для угла первой и второй четверти. 6. Обобщенная теорема Пифагора (теорема косинусов) и ее применение в школьном курсе геометрии. 7. Теорема синусов и ее применение в школьном курсе геометрии. 8. Решение треугольников. 9. Измерительные работы на местности. Учебно-методическая литература: 1, 5, 7, 10	2
2. Методика изучения элементов математического анализа.	4
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-2: 3.1 (ПК.2.1), У.1 (ПК.2.2), В.1 (ПК.2.3) ПК-3: В.2 (ПК.3.3), У.2 (ПК.3.2)	
2.1. Методика изучения производной. Применение производной 1. Основной принцип дифференциального исчисления. 2. Пропедевтика понятия производной. 3. Содержание темы «Производная». 4. Понятие производной. 5. Механический и геометрический смысл производной. 6. Применение производной к исследованию функций. 7. Методика решения задач на отыскание наибольшего и наименьшего значения функции. Учебно-методическая литература: 1, 5, 6	2
2.2. Методика изучения первообразной и интеграла. Применение интеграла 1. Основной принцип дифференциального исчисления. 2. Пропедевтика понятия производной. 3. Содержание темы «Производная». 4. Понятие производной. 5. Механический и геометрический смысл производной. 6. Применение производной к исследованию функций. 7. Методика решения задач на отыскание наибольшего и наименьшего значения Учебно-методическая литература: 2, 5, 6, 8	2

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
Основная литература		
1	Методика преподавания математики. Частная методика: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по физико-математическим специальностям / А. Я. Блох и др. / Сост. В.И.Мишин. - М.: Просвещение, 1987. – 416 с.	http://elecat.cspu.ru/detail.aspx?id=130341
2	Галямова Э.Х. Методика обучения математике в условиях внедрения новых стандартов [Электронный ресурс]/ Галямова Э.Х.— Электрон. текстовые данные.— Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016.— 116 с.	http://www.iprbookshop.ru/64633.html .— ЭБС «IPRbooks»
3	Теория и методика обучения математике: общая методика : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Е. А. Суховиенко, З. П. Самигуллина, С. А. Севостьянова, Е. Н. Эрентраут. – Челябинск: Изд-во «Образование», 2010. – 67с.	http://elib.cspu.ru/xmlui/handle/123456789/407
Дополнительная литература		
4	Фундаментальное ядро содержания общего образования: Проект / Под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. - М.: Просвещение, 2009. – 48 с. – (Стандарты второго поколения).	http://elecat.cspu.ru/detail.aspx?id=163148
5	Методика и технология обучения математике. Курс лекций : пособие для вузов / Н. Л. Стефанова, Н. С. Подходова и др. – М.: Дрофа, 2005. – 416 с.	http://elecat.cspu.ru/detail.aspx?id=148325
6	Алгебра и начала анализа: учеб. для 10 – 11 кл. общеобразоват. учреждений / А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын. - М.: Просвещение, 2002. – 384 с.	http://elecat.cspu.ru/detail.aspx?id=87996
7	Атанасян Л.С. Бутузов В.Ф. Кадомцев С.Б. Юдина И.И. Атанасян Л.С. Бутузов В.Ф. Кадомцев С.Б. Юдина И.И.Геометрия. Решение задач – М.:Физматлит, 2005 – 118 с.	http://elecat.cspu.ru/detail.aspx?id=150897
8	Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа 10 – 11 класс. в 2 ч. Ч. 1. – М.: Мнемозина, 2007. – 375 с.	http://elecat.cspu.ru/detail.aspx?id=153553
9	Математика: учеб. для 5 кл. общеобразоват. учреждений / Н. Я. Виленкин, В.И. Жохов, А. С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2003. – 286 с	http://elecat.cspu.ru/detail.aspx?id=136590
10	Геометрия: Учебник для 7-9 классов средней школы / Л.С. Атанасян и др. – М.: Просвещение, 2007. – 384 с.	http://elecat.cspu.ru/detail.aspx?id=153052
11	Груденов, Я.И. Совершенствование методики работы учителя математики: Кн. для учителя / Я. И. Груденов. – М.: Просвещение, 1990. – 224 с.	http://elecat.cspu.ru/detail.aspx?id=95307

4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование базы данных	Ссылка на ресурс
1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru
2	Официальный информационный портал ЕГЭ	http://www.ege.edu.ru

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС		
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
	Контрольная работа по разделу/теме	Зачет/Экзамен
ПК-2		
3.1 (ПК.2.1)	+	+
У.1 (ПК.2.2)	+	+
В.1 (ПК.2.3)	+	+
ПК-3		
3.2 (ПК.3.1)	+	+
У.2 (ПК.3.2)	+	+
В.2 (ПК.3.3)	+	+

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Методика изучения планиметрии":

1. Контрольная работа по разделу/теме

1. На основе анализа учебных программ и школьных учебников 5-6 классов разных авторских коллективов выяснить функции геометрического материала при обучении математике, выделить цели обучения элементам геометрии в 5-6 классах, перечислить основные методы изложения геометрического материала.

2. Дать анализ пропедевтической функции обучения элементам геометрии в подготовке к изучению систематического курса геометрии по следующим направлениям:

- понимание структуры определения понятия и умение его существенные свойства;
- потребность в логическом обосновании вводимых утверждений;
- умение проводить простейшие дедуктивные рассуждения;
- формирование приемов анализа, синтеза, обобщения, аналогии, конкретизации, абстрагирования, наблюдения и опыта;
- формирование конструктивных умений.

Количество баллов: 10

Типовые задания к разделу "Методика изучения элементов математического анализа":

1. Контрольная работа по разделу/теме

1. Найдите угловой коэффициент секущей к графику функции. Выполните рисунок к задаче.
2. Пользуясь определением производной, найдите производную функции
3. Материальная точка движется по прямой согласно уравнению. Найдите ее скорость и ускорение в момент времени t .
4. Составьте уравнение касательной к графику функции в точке. Напишите уравнение одной из прямых, параллельных этой касательной.
5. При каком наибольшем отрицательном значении уравнение имеет ровно 2 корня?
6. Найти значение, при котором функция имеет максимум в точке.
7. Является ли функция первообразной для функции на промежутке?
8. Найдите первообразную для функции.
9. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями.

Количество баллов: 10

5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

Первый период контроля

1. Дифференцированный зачет

Вопросы к зачету:

1. Цели обучения геометрии в современной школе.
2. Проблема построения современного школьного курса геометрии
3. Курсы «Наглядной геометрии» и «Практической геометрии» в 1-6 классах.
4. Методика изучения равенства фигур.
5. Методика решения задач на построение в планиметрии.
6. Метод геометрических мест точек при решении задач на построении.
7. Методика изучения взаимного расположения прямых на плоскости.
8. Четырехугольники и методика их изучения.
9. Методика изучения подобия фигур.
10. Методика изучения синуса, косинуса, тангенса курсе геометрии.
11. Методика изучения теорем синусов и косинусов и их применение.
12. Предел функции и непрерывность.
13. Методика введения понятия производной. Геометрический и физический смысл производной.
14. Общая схема исследования функции. Применение производной при исследовании функции.
15. Понятие математического моделирования. Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения функции.
16. Методика введения первообразной. Методика нахождения первообразных.
17. Методика введения интеграла. Применение интеграла для вычисления площадей и объемов.
18. Методика введения определений синуса, косинуса, тангенса.
19. Методика изучения тригонометрических функций числового аргумента.
20. Методика изучения показательной и логарифмической функций.
21. Методика изучения элементов комбинаторики в школе.
22. Методика изучения элементов теории вероятностей в школе

5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
"Отлично"	<ul style="list-style-type: none">- дается комплексная оценка предложенной ситуации- демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять- последовательное, правильное выполнение всех заданий- умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Хорошо"	<ul style="list-style-type: none">- дается комплексная оценка предложенной ситуации- демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять- последовательное, правильное выполнение всех заданий- возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя- умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Удовлетворительно" ("зачтено")	<ul style="list-style-type: none">- затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации- неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя- выполнение заданий при подсказке преподавателя- затруднения в формулировке выводов
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	<ul style="list-style-type: none">- неправильная оценка предложенной ситуации- отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

2. Практические

Практические (семинарские занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения практических занятий и семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

При подготовке к практическому занятию необходимо, ознакомиться с его планом; изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой (справочниками, энциклопедиями, словарями). К наиболее важным и сложным вопросам темы рекомендуется составлять конспекты ответов. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.

В ходе практического занятия надо давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

3. Дифференцированный зачет

Цель дифференцированного зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачёту и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачёта и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

Результат дифференцированного зачета выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

4. Контрольная работа по разделу/теме

Контрольная работа выполняется с целью проверки знаний и умений, полученных студентом в ходе лекционных и практических занятий и самостоятельного изучения дисциплины. Написание контрольной работы призвано установить степень усвоения студентами учебного материала раздела/темы и формирования соответствующих компетенций.

Подготовку к контрольной работе следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данному разделу/теме и конспектов лекций.

Контрольная работа выполняется студентом в срок, установленный преподавателем в письменном (печатном или рукописном) виде.

При оформлении контрольной работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Дифференцированное обучение (технология уровневой дифференциации)
2. Проблемное обучение
3. Цифровые технологии обучения
4. Технология развития критического мышления

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
4. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip
 - Adobe Acrobat Reader DC