

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 25.10.2022 15:08:19
 Уникальный программный ключ:
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.О	Методика обучения и воспитания (математика)

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

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	

Раздел 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения образовательной программы с указанием этапов их формирования

Таблица 1 - Перечень компетенций, с указанием образовательных результатов в процессе освоения дисциплины (в соответствии с РПД)

Формируемые компетенции			
Индикаторы ее достижения	Планируемые образовательные результаты по дисциплине		
	знать	уметь	владеть
ОПК-5 способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении			
ОПК.5.1 Знать требования ФГОС к результатам общего образования с учетом преподаваемого предмета и возраста обучающихся; принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов, обучающихся; технологии и методы, позволяющие оценивать образовательные результаты и проводить коррекционно-развивающую работу с обучающимися в том числе с использованием ИКТ.	З.2 Знает требования ФГОС к результатам общего образования по математике с учетом возраста обучающихся; принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся; технологии и методы, позволяющие оценивать образовательные результаты и проводить коррекционно-развивающую работу с обучающимися, в том числе с использованием ИКТ.		
ОПК.5.2 Уметь применять диагностический инструментарий для оценки сформированности образовательных результатов и динамики развития обучающихся.		У.2 Умеет применять диагностический инструментарий для оценки сформированности образовательных результатов по математике и динамики развития обучающихся.	
ОПК.5.3 Владеть методами контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, приемами обучения позволяющими корректировать трудности обучающихся.			В.2 Владеет методами контроля и оценки образовательных результатов обучающихся по математике, приемами обучения позволяющими корректировать трудности обучающихся.

ОПК-2 способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

ОПК.2.1 Знать закономерности и принципы построения образовательных систем, основы дидактики и методологии педагогики; нормативно-правовые, психологические и методические основы разработки основных и дополнительных образовательных программ (в том числе с использованием ИКТ).	3.1 Знает закономерности и принципы построения образовательных систем, основы дидактики и методологии педагогики; нормативно-правовые, психологические и методические основы разработки основных и дополнительных образовательных программ по математике (в том числе с использованием ИКТ).		
ОПК.2.2 Уметь разрабатывать программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), компонентов программ дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.		У.1 Умеет разрабатывать программы учебных предметов, курсов (модулей), компонентов программ дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования по математике.	
ОПК.2.3 Владеть технологиями разработки программ учебных дисциплин в рамках основного и дополнительного образования (в том числе с использованием ИКТ).			В.1 Владеет технологиями разработки программ учебных дисциплин по математике в рамках основного и дополнительного образования (в том числе с использованием ИКТ).

ОПК-7 способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

ОПК.7.1 Знать субъектов образовательных отношений, закономерности и принципы их взаимодействия в рамках реализации образовательных программ.	3.3 Знает субъекты образовательных отношений, закономерности и принципы их взаимодействия в рамках реализации образовательных программ.		
ОПК.7.2 Уметь выбирать формы, методы, приемы организации взаимодействия участников образовательных отношений		У.3 Умеет выбирать формы, методы, приемы организации взаимодействия участников образовательных отношений	
ОПК.7.3 Владеть методами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.			В.3 Владеет методами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.

ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деятельности

ПК.1.1 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения	3.4 Знает образовательные программы по математике основной и средней школы, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития методики обучения математике.		
ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса		У.4 Умеет на основе образовательных стандартов разрабатывать рабочие программы предмета «Математика», осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения математике	
ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач			В.4 Владеет практическими навыками методики обучения математике для решения профессиональных задач

Компетенции связаны с дисциплинами и практиками через матрицу компетенций согласно таблице 2.

Таблица 2 - Компетенции, формируемые в результате обучения

Код и наименование компетенции	
Составляющая учебного плана (дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции)	Вес дисциплины в формировании компетенции (100 / количество дисциплин, практик)
ОПК-5 способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	
производственная практика (педагогическая)	16,67
Методика обучения и воспитания (математика)	16,67
Методика обучения и воспитания (информатика)	16,67
Проектирование урока по требованиям ФГОС	16,67
Цифровые технологии в образовании	16,67
производственная практика (педагогическая в каникулярный период)	16,67
ОПК-2 способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	
производственная практика (педагогическая)	16,67
Методика обучения и воспитания (математика)	16,67
Методика обучения и воспитания (информатика)	16,67
Проектирование урока по требованиям ФГОС	16,67
Цифровые технологии в образовании	16,67

производственная практика технологическая (проектно-технологическая)	16,67
ОПК-7 способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	
Физическая культура	10,00
Педагогическая риторика	10,00
производственная практика (педагогическая)	10,00
Педагогическая конфликтология	10,00
Методика обучения и воспитания (математика)	10,00
Методика обучения и воспитания (информатика)	10,00
Элективные курсы по физической культуре и спорту	10,00
Иностранный язык	10,00
Цифровые технологии в образовании	10,00
производственная практика (педагогическая в каникулярный период)	10,00
ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деятельности	
Абстрактная и компьютерная алгебра	1,82
Архитектура компьютера	1,82
Дискретная математика	1,82
Информационные системы	1,82
Исследование операций и методы оптимизации	1,82
Компьютерное моделирование	1,82
Программирование	1,82
Сети и Интернет-технологии	1,82
Математическая логика	1,82
Математический анализ	1,82
Операционные системы	1,82
Основы искусственного интеллекта	1,82
Теоретические основы информатики	1,82
Теория алгоритмов	1,82
Робототехника	1,82
Свободное программное обеспечение	1,82
Виртуальная реальность	1,82
Программирование на языке 1С	1,82
Компьютерная графика	1,82
производственная практика (преддипломная)	1,82
Технологии создания образовательного портала	1,82
Практикум по решению задач школьного курса информатики	1,82
Актуальные проблемы защиты информации	1,82
Основы криптографии	1,82
Образовательная робототехника	1,82
Web-дизайн	1,82
Алгебра	1,82
Геометрия	1,82
Методика обучения и воспитания (математика)	1,82
Теория чисел	1,82
Числовые системы	1,82
Элементарная математика	1,82
Вводный курс математики	1,82
Дифференциальная геометрия и топология	1,82
Дифференциальные уравнения	1,82
Практикум по тригонометрии	1,82
Практикум по элементарной алгебре	1,82
Практикум по элементарной геометрии	1,82
Проективная геометрия	1,82
Технологии программирования	1,82
Актуальные проблемы обучения информатике	1,82
Методика обучения и воспитания (информатика)	1,82

Практикум по решению задач на ЭВМ	1,82
Физика	1,82
Теория вероятностей	1,82
Информационные технологии дистанционного обучения	1,82
Базы данных	1,82
Информационно-образовательная среда школы	1,82
учебная практика (проектно-исследовательская работа)	1,82
Методы статистической обработки информации	1,82
Теория функций комплексного и действительного переменного	1,82
Интегрирование дистанционных образовательных технологий в учебном процессе	1,82
Образовательные программы 1С	1,82
Численные методы в программировании	1,82
учебная практика (по математике и информатике)	1,82

Таблица 3 - Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
ОПК-5	производственная практика (педагогическая), Методика обучения и воспитания (математика), Методика обучения и воспитания (информатика), Проектирование урока по требованиям ФГОС, Цифровые технологии в образовании, производственная практика (педагогическая в каникулярный период)		производственная практика (педагогическая), производственная практика (педагогическая в каникулярный период)
ОПК-2	производственная практика (педагогическая), Методика обучения и воспитания (математика), Методика обучения и воспитания (информатика), Проектирование урока по требованиям ФГОС, Цифровые технологии в образовании, производственная практика технологическая (проектно-технологическая)		производственная практика (педагогическая), производственная практика технологическая (проектно-технологическая)

ОПК-7	Физическая культура, Педагогическая риторика, производственная практика (педагогическая), Педагогическая конфликтология, Методика обучения и воспитания (математика), Методика обучения и воспитания (информатика), Элективные курсы по физической культуре и спорту, Иностранный язык, Цифровые технологии в образовании, производственная практика (педагогическая в каникулярный период)		производственная практика (педагогическая), производственная практика (педагогическая в каникулярный период)
-------	--	--	--

ПК-1	<p>Абстрактная и компьютерная алгебра, Архитектура компьютера, Дискретная математика, Информационные системы, Исследование операций и методы оптимизации, Компьютерное моделирование, Программирование, Сети и Интернет-технологии, Математическая логика, Математический анализ, Операционные системы, Основы искусственного интеллекта, Теоретические основы информатики, Теория алгоритмов, Робототехника, Свободное программное обеспечение, Виртуальная реальность, Программирование на языке 1С, Компьютерная графика, производственная практика (преддипломная), Технологии создания образовательного портала, Практикум по решению задач школьного курса информатики, Актуальные проблемы защиты информации, Основы криптографии, Образовательная робототехника, Web-дизайн, Алгебра, Геометрия, Методика обучения и воспитания (математика), Теория чисел, Числовые системы, Элементарная математика, Вводный курс математики, Дифференциальная геометрия и топология, Дифференциальные уравнения, Практикум по тригонометрии, Практикум по элементарной алгебре, Практикум по элементарной геометрии, Проективная геометрия, Технологии программирования, Актуальные проблемы обучения информатике, Методика обучения и воспитания (информатика), Практикум по решению задач на ЭВМ, Физика, Теория вероятностей, Информационные технологии дистанционного обучения, Базы данных, Информационно-образоват</p>		<p>производственная практика (преддипломная), учебная практика (проектно-исследовательская работа), учебная практика (по математике и информатике)</p>
------	---	--	--

Раздел 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4 - Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины (в соответствии с РПД)

№	Раздел
Формируемые компетенции	
Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)	
1	Общая методика
ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	
Знать знает закономерности и принципы построения образовательных систем, основы дидактики и методологии педагогики; нормативно-правовые, психологические и методические основы разработки основных и дополнительных образовательных программ по математике (в том числе с использованием ИКТ). Знать знает требования ФГОС к результатам общего образования по математике с учетом возраста обучающихся: принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся; технологии и методы, позволяющие оценивать образовательные результаты и проводить коррекционно-развивающую работу с обучающимися, в том числе с использованием ИКТ. Знать знает образовательные программы по математике основной и средней школы, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития методики обучения математике.	Контрольная работа по разделу/теме Отчет по лабораторной работе
2	Методика изучения числовых множеств
ОПК-2 ОПК-5 ОПК-7 ПК-1	
Знать знает требования ФГОС к результатам общего образования по математике с учетом возраста обучающихся: принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся; технологии и методы, позволяющие оценивать образовательные результаты и проводить коррекционно-развивающую работу с обучающимися, в том числе с использованием ИКТ. Знать знает субъекты образовательных отношений, закономерности и принципы их взаимодействия в рамках реализации образовательных программ. Знать знает образовательные программы по математике основной и средней школы, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития методики обучения математике.	Мультимедийная презентация Отчет по лабораторной работе Таблица по теме
Уметь умеет разрабатывать программы учебных предметов, курсов (модулей), компонентов программ дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования по математике. Уметь умеет применять диагностический инструментарий для оценки сформированности образовательных результатов по математике и динамики развития обучающихся. Уметь умеет выбирать формы, методы, приемы организации взаимодействия участников образовательных отношений Уметь умеет на основе образовательных стандартов разрабатывать рабочие программы предмета «Математика», осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения математике	Мультимедийная презентация Отчет по лабораторной работе Таблица по теме
3	Методика изучения алгебры в основной школе
ОПК-2 ОПК-5 ОПК-7 ПК-1	

<p>Знать знает закономерности и принципы построения образовательных систем, основы дидактики и методологии педагогики; нормативно-правовые, психологические и методические основы разработки основных и дополнительных образовательных программ по математике (в том числе с использованием ИКТ).</p> <p>Знать знает требования ФГОС к результатам общего образования по математике с учетом возраста обучающихся: принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся; технологии и методы, позволяющие оценивать образовательные результаты и проводить коррекционно-развивающую работу с обучающимися, в том числе с использованием ИКТ.</p> <p>Знать знает субъекты образовательных отношений, закономерности и принципы их взаимодействия в рамках реализации образовательных программ.</p> <p>Знать знает образовательные программы по математике основной и средней школы, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития методики обучения математике.</p>	<p>Конспект урока Мультимедийная презентация Отчет по лабораторной работе</p>
<p>Уметь умеет разрабатывать программы учебных предметов, курсов (модулей), компонентов программ дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования по математике.</p> <p>Уметь умеет на основе образовательных стандартов разрабатывать рабочие программы предмета «Математика», осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения математике</p>	<p>Конспект урока Мультимедийная презентация Отчет по лабораторной работе</p>
<p>Владеть владеет технологиями разработки программ учебных дисциплин по математике в рамках основного и дополнительного образования (в том числе с использованием ИКТ).</p>	<p>Конспект урока Отчет по лабораторной работе</p>
4 Методика изучения планиметрии	
ОПК-2 ОПК-5 ОПК-7 ПК-1	
<p>Знать знает закономерности и принципы построения образовательных систем, основы дидактики и методологии педагогики; нормативно-правовые, психологические и методические основы разработки основных и дополнительных образовательных программ по математике (в том числе с использованием ИКТ).</p> <p>Знать знает требования ФГОС к результатам общего образования по математике с учетом возраста обучающихся: принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся; технологии и методы, позволяющие оценивать образовательные результаты и проводить коррекционно-развивающую работу с обучающимися, в том числе с использованием ИКТ.</p> <p>Знать знает образовательные программы по математике основной и средней школы, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития методики обучения математике.</p>	<p>Конспект урока Отчет по лабораторной работе</p>
<p>Уметь умеет разрабатывать программы учебных предметов, курсов (модулей), компонентов программ дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования по математике.</p> <p>Уметь умеет применять диагностический инструментальный для оценки сформированности образовательных результатов по математике и динамики развития обучающихся.</p>	<p>Конспект урока Отчет по лабораторной работе</p>
<p>Владеть владеет методами контроля и оценки образовательных результатов обучающихся по математике, приемами обучения позволяющими корректировать трудности обучающихся.</p> <p>Владеть владеет методами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.</p> <p>Владеть владеет практическими навыками методики обучения математике для решения профессиональных задач</p>	<p>Конспект урока Отчет по лабораторной работе</p>
5 Методика изучения стереометрии	

ОПК-2 ОПК-5 ОПК-7 ПК-1	
<p>Знать знает закономерности и принципы построения образовательных систем, основы дидактики и методологии педагогики; нормативно-правовые, психологические и методические основы разработки основных и дополнительных образовательных программ по математике (в том числе с использованием ИКТ).</p> <p>Знать знает требования ФГОС к результатам общего образования по математике с учетом возраста обучающихся: принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся; технологии и методы, позволяющие оценивать образовательные результаты и проводить коррекционно-развивающую работу с обучающимися, в том числе с использованием ИКТ.</p> <p>Знать знает субъекты образовательных отношений, закономерности и принципы их взаимодействия в рамках реализации образовательных программ.</p> <p>Знать знает образовательные программы по математике основной и средней школы, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития методики обучения математике.</p>	Конспект урока Отчет по лабораторной работе
<p>Уметь умеет разрабатывать программы учебных предметов, курсов (модулей), компонентов программ дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования по математике.</p> <p>Уметь умеет применять диагностический инструмент для оценки сформированности образовательных результатов по математике и динамики развития обучающихся.</p> <p>Уметь умеет выбирать формы, методы, приемы организации взаимодействия участников образовательных отношений</p> <p>Уметь умеет на основе образовательных стандартов разрабатывать рабочие программы предмета «Математика», осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения математике</p>	Конспект урока Отчет по лабораторной работе

Таблица 5 - Описание уровней и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Код	Содержание компетенции			
Уровни освоения компетенции	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая оценка)	% освоения (рейтинговая оценка)
ОПК-5	ОПК-5 способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении			

Высокий (продвину- тый)	Творческая деятельность	<p>Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины.</p> <p>Знает требования ФГОС к результатам общего образования с учетом преподаваемого предмета и возраста обучающихся; принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов, обучающихся; технологии и методы, позволяющие оценивать образовательные результаты и проводить коррекционно- развивающую работу с обучающимися в том числе с использованием ИКТ.</p> <p>Свободно демонстрирует умение применять диагностический инструментарий для оценки сформированности образовательных результатов и динамики развития обучающихся.</p> <p>Свободно владеет методами контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, приемами обучения позволяющими корректировать трудности обучающихся.</p>	Отлично	91-100
Средний (оптималь- ный)	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<p>Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины.</p> <p>Знает требования ФГОС к результатам общего образования с учетом преподаваемого предмета и возраста обучающихся; принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов, обучающихся; технологии и методы, позволяющие оценивать образовательные результаты и проводить коррекционно- развивающую работу с обучающимися в том числе с использованием ИКТ, допускает незначительные ошибки.</p> <p>Демонстрирует умения применять диагностический инструментарий для оценки сформированности образовательных результатов и динамики развития обучающихся.</p> <p>Уверенно владеет методами контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, приемами обучения позволяющими корректировать трудности обучающихся, допускает незначительные ошибки.</p>	Хорошо	71-90

Пороговые	Репродуктивная деятельность	Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины. Знает требования ФГОС к результатам общего образования с учетом преподаваемого предмета и возраста обучающихся; принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов, обучающихся; технологии и методы, позволяющие оценивать образовательные результаты и проводить коррекционно-развивающую работу с обучающимися в том числе с использованием ИКТ, не демонстрирует глубокого понимания материала. В основном демонстрирует умения применять диагностический инструментарий для оценки сформированности образовательных результатов и динамики развития обучающихся. Владеет методами контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, приемами обучения позволяющими корректировать трудности обучающихся, допускает ошибки.	Удовлетворительно	51-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	50 и менее
ОПК-2	ОПК-2 способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с ис...			
Высокий (продвинутый)	Творческая деятельность	Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины. Знает закономерности и принципы построения образовательных систем, основы дидактики и методологии педагогики; нормативно-правовые, психологические и методические основы разработки основных и дополнительных образовательных программ (в том числе с использованием ИКТ). Свободно демонстрирует умение разрабатывать программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), компонентов программ дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. Свободно владеет технологиями разработки программ учебных дисциплин в рамках основного и дополнительного образования (в том числе с использованием ИКТ).	Отлично	91-100

Средний (оптимальный)	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины. Знает закономерности и принципы построения образовательных систем, основы дидактики и методологии педагогики; нормативно-правовые, психологические и методические основы разработки основных и дополнительных образовательных программ (в том числе с использованием ИКТ), допускает незначительные ошибки. Демонстрирует умения разрабатывать программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), компонентов программ дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. Уверенно владеет технологиями разработки программ учебных дисциплин в рамках основного и дополнительного образования (в том числе с использованием ИКТ), допускает незначительные ошибки.	Хорошо	71-90
Пороговый	Репродуктивная деятельность	Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины. Знает закономерности и принципы построения образовательных систем, основы дидактики и методологии педагогики; нормативно-правовые, психологические и методические основы разработки основных и дополнительных образовательных программ (в том числе с использованием ИКТ), не демонстрирует глубокого понимания материала. В основном демонстрирует умения разрабатывать программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), компонентов программ дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. Владеет технологиями разработки программ учебных дисциплин в рамках основного и дополнительного образования (в том числе с использованием ИКТ), допускает ошибки.	Удовлетворительно	51-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	50 и менее
ОПК-7	ОПК-7 способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ			

Высокий (продвину- тый)	Творческая деятельность	Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины. Знает субъектов образовательных отношений, закономерности и принципы их взаимодействия в рамках реализации образовательных программ. Свободно демонстрирует умение выбирать формы, методы, приемы организации взаимодействия участников образовательных отношений. Свободно владеет методами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ/	Отлично	91-100
Средний (оптималь- ный)	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины. Знает субъектов образовательных отношений, закономерности и принципы их взаимодействия в рамках реализации образовательных программ, допускает незначительные ошибки. Демонстрирует умения выбирать формы, методы, приемы организации взаимодействия участников образовательных отношений. Уверенно владеет методами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ, допускает незначительные ошибки.	Хорошо	71-90
Пороговый	Репродуктивная деятельность	Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины. Знает субъектов образовательных отношений, закономерности и принципы их взаимодействия в рамках реализации образовательных программ, не демонстрирует глубокого понимания материала. В основном демонстрирует умения выбирать формы, методы, приемы организации взаимодействия участников образовательных отношений. Владеет методами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ, допускает ошибки.	Удовлетворительно	51-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	50 и менее
ПК-1	ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деят...			

Высокий (продвину- тый)	Творческая деятельность	<p>Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы.</p> <p>Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения.</p> <p>Свободно демонстрирует умение применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса.</p> <p>Свободно владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач.</p>	Отлично	91-100
Средний (оптималь- ный)	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<p>Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы.</p> <p>Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения, допускает незначительные ошибки.</p> <p>Демонстрирует умения применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса.</p> <p>Уверенно владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач, допускает незначительные ошибки.</p>	Хорошо	71-90

Пороговые	Репродуктивная деятельность	<p>Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы.</p> <p>Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения, не демонстрирует глубокого понимания материала.</p> <p>В основном демонстрирует умения применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса.</p> <p>Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач, допускает ошибки.</p>	Удовлетворительно	51-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	50 и менее

Раздел 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1. Оценочные средства для текущего контроля

Раздел: Общая методика

Задания для оценки знаний

1. Контрольная работа по разделу/теме:

Выполнение контрольной работы "Подготовка учителя к доказательству теорем на уроке".

.Раскройте приемы работы с теоремой:

- мотивация изучения структурной части,
- работа над структурой теоремы,
- мотивация необходимости доказательства теоремы,
- поиск доказательства, доказательство и его запись,
- закрепление теоремы,
- применение теоремы.

2. Отчет по лабораторной работе:

Отчет по 6 лабораторным работам (за каждую работу 5 баллов)

Задания для оценки умений

Задания для оценки владений

Раздел: Методика изучения числовых множеств

Задания для оценки знаний

1. Мультимедийная презентация:

Подготовить презентацию к уроку "Действия с обыкновенными дробями"

2. Отчет по лабораторной работе:

Отчет по лабораторным работам раздела (за каждую 5 баллов).

3. Таблица по теме:

Сравнить изложение материала темы "Комплексные числа" по двум различным УМК. Выбрать самостоятельно параметры для сравнения

Задания для оценки умений

1. Мультимедийная презентация:

Подготовить презентацию к уроку "Действия с обыкновенными дробями"

2. Отчет по лабораторной работе:

Отчет по лабораторным работам раздела (за каждую 5 баллов).

3. Таблица по теме:

Сравнить изложение материала темы "Комплексные числа" по двум различным УМК. Выбрать самостоятельно параметры для сравнения

Задания для оценки владений

Раздел: Методика изучения алгебры в основной школе

Задания для оценки знаний

1. Конспект урока:

Разработать конспект обобщающего урока по теме "Степени " для основной школы.

2. Мультимедийная презентация:

Подготовить презентацию к уроку по теме "Графический способ решения уравнений"

3. Отчет по лабораторной работе:

Отчет по лабораторным работам раздела (за каждую работу 5 баллов)

Задания для оценки умений

1. Конспект урока:

Разработать конспект обобщающего урока по теме "Степени " для основной школы.

2. Мультимедийная презентация:

Подготовить презентацию к уроку по теме "Графический способ решения уравнений"

3. Отчет по лабораторной работе:

Отчет по лабораторным работам раздела (за каждую работу 5 баллов)

Задания для оценки владений

1. Конспект урока:

Разработать конспект обобщающего урока по теме "Степени " для основной школы.

2. Отчет по лабораторной работе:

Отчет по лабораторным работам раздела (за каждую работу 5 баллов)

Раздел: Методика изучения планиметрии

Задания для оценки знаний

1. Конспект урока:

Разработать обобщающий урок по теме "Четырехугольники"

2. Отчет по лабораторной работе:

Отчет по лабораторным работам раздела (по 5 баллов за лабораторную работу)

Задания для оценки умений

1. Конспект урока:

Разработать обобщающий урок по теме "Четырехугольники"

2. Отчет по лабораторной работе:

Отчет по лабораторным работам раздела (по 5 баллов за лабораторную работу)

Задания для оценки владений

1. Конспект урока:

Разработать обобщающий урок по теме "Четырехугольники"

2. Отчет по лабораторной работе:

Отчет по лабораторным работам раздела (по 5 баллов за лабораторную работу)

Задания для оценки знаний

1. Конспект урока:

Разработать опорный конспект по теме "Параллельность прямых и плоскостей в пространстве"

2. Отчет по лабораторной работе:

Отчет по лабораторным работам раздела (по 5 баллов за каждую работу)

Задания для оценки умений

1. Конспект урока:

Разработать опорный конспект по теме "Параллельность прямых и плоскостей в пространстве"

2. Отчет по лабораторной работе:

Отчет по лабораторным работам раздела (по 5 баллов за каждую работу)

Задания для оценки владений

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Предмет методики преподавания математики (содержание, цели, задачи).
2. Цели школьного математического образования
3. Понятие стандарта математического образования. Контроль за выполнением требований стандарта.
4. Воспитание на уроках математики.
5. Формирование научного мировоззрения в процессе изучения математики.
6. Внутрипредметные и межпредметные связи
7. Обобщение, абстрагирование, конкретизация в обучении математике.
8. Индукция в обучении математике (неполная, полная).
9. Дедукция в обучении математике. Метод математической индукции.
10. Сравнение и аналогия, их роль в обучении математике.
11. Эмпирические методы в обучении математике: наблюдение, опыт, измерение.
12. Анализ и синтез (характеристика, применение в обучении).
13. Нисходящий анализ в обучении математике. Доказательство от противного.
14. Психологические основы формирования понятий. Общая характеристика понятий (содержание и объем понятия, ограничение и обобщение понятий, род и вид).
15. Методические пути введения понятий.
16. Правила определения понятий. Классификация понятий.
17. Условия, способствующие успешному формированию математических понятий.
18. Методика работы с теоремой.
19. Методика работы с алгоритмами.
20. Методика работы с текстовыми задачами.
21. Методика обучения решению задач на проценты.
22. Вопросы статистики в школьном курсе математики
23. Методика изучения элементов комбинаторики в школе.
24. Методика изучения элементов теории вероятностей в школе.
25. Организация домашней учебной работы: а) значение домашней учебной работы; б) виды домашних заданий по математике; в) формы проверки домашних заданий.
26. Учебник математики.
27. Назначение учебника математики.
28. Структура учебника математики.
29. Мотивация излагаемого материала.

30. Роль и место репродуктивных заданий в учебнике математики.
31. Функции наглядности в учебнике математики (познавательная, управленческая, интерпретационная, эстетическая).
32. Методы работы с учебником математики.
33. Дидактические материалы (назначение, структура, методика использования).
34. Справочники по математике и справочная литература.
35. Учебное оборудование по математике и методика его использования в учебной работе.
36. Информационная образовательная среда.
37. Периодические издания по методике обучения математике.
38. Методические приемы обучения математике в условиях инклюзивного образования.
39. Групповая работа на уроке математики.
40. Дидактические игры на уроках математики.

2. Дифференцированный зачет

Вопросы к зачету:

1. Значение навыков самостоятельной работы.
2. Сущность самостоятельной работы при обучении математике.
3. Классификация самостоятельных работ.
4. Организация повторения (текущего, систематического, обзорного).
5. Предупреждение неуспеваемости учащихся по математике
6. Основные проявления неуспеваемости по математике.
7. Меры предупреждения неуспеваемости.
8. Гуманизация и гуманитаризация математического образования
9. Дифференциация обучения математике (сущность, формы: внутренняя и внешняя, уровневая и профильная, условия успешного осуществления).
10. Индивидуализация обучения математике (сущность, формы).
11. Проверка знаний, умений навыков учащихся.
12. Функции проверки (контролирующая, обучающая, диагностическая, прогностическая, ориентирующая, воспитывающая.)
13. Принципы проверки (целенаправленность, объективность, индивидуальность, всесторонность, регулярность, учет требований стандарта).
14. Формы проверки (индивидуальные, групповые, фронтальные, тесты).
15. Виды проверки (текущая, тематическая, итоговая).
16. Зачетная система проверки знаний.
17. Организация общественных смотров знаний.
18. Методы проверки знаний (устная проверка, проверка письменно - графических работ, проверка практических работ).
19. Типы контроля: внешний, взаимоконтроль, самоконтроль
20. Организация домашней учебной работы: а) значение домашней учебной работы; б) виды домашних заданий по математике; в) формы проверки домашних заданий.
21. Учебник математики
22. Назначение учебника математики.
23. Структура учебника математики
24. Мотивация излагаемого материала.
25. Роль и место репродуктивных заданий в учебнике математики.
26. Функции наглядности в учебнике математики (познавательная, управленческая, интерпретационная, эстетическая).
27. Методы работы с учебником математики
28. Дидактические материалы (назначение, структура, методика использования)
29. Справочники по математике и справочная литература.
30. Учебное оборудование по математике и методика его использования в учебной работе.
31. Организация самостоятельной работы при обучении математике

3. Курсовая работа

Темы курсовых работ:

1. Методика обучения координатно-векторному методу решения геометрических задач
2. Обучение учащихся решению задач на доказательство
3. Устные контрольные работы по геометрии
4. Интерактивные методы обучения на уроках геометрии

5. Применение интерактивных технологий обучения в процессе изучения темы "Системы счисления" в курсе математики
6. Методические приемы формирования вычислительных навыков на уроках математики в 5-6 классах
7. Методика формирования действий с комплексными числами в классах с углубленным изучением математики
8. Организация самостоятельной работы учащихся в системе дистанционного обучения
9. Технология формирования действий с обыкновенными и десятичными дробями в основной школе
10. Методика изучения уравнений и неравенств в средней школе

4. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Различные трактовки понятия уравнения в школе.
2. Способы решения уравнений.
3. Основные типы преобразований уравнений
4. Методика решения линейных уравнений в школе.
5. Методика решения квадратных уравнений в школе
6. Методика решения дробно-рациональных уравнений в школе.
7. Методика изучения неравенств и систем неравенств.
8. Методика изучения систем уравнений.
9. Методика решения сюжетных задач.
10. Различные трактовки понятия функции.
11. Функциональная пропедевтика в 5-6 классах.
12. Введение понятия функции.
13. Методическая схема изучения функций в основной школе.
14. Методика изучения степенных функций в школе.
15. Методика изучения квадратичной функции.
16. Методика решения квадратных неравенств.
17. Метод интервалов при решении рациональных неравенств.
18. Методика изучения округления чисел.
19. Прикидка результатов арифметических действий.
20. Практические приемы приближенных вычислений.
21. Методика изучения последовательностей
22. Методика изучения арифметической и геометрической прогрессий.
23. Методика изучения элементов комбинаторики в школе.
24. Методика изучения элементов теории вероятностей в школе.
25. Методика изучения элементов статистики в школе.
26. Цели изучения геометрии в школе
27. Проблема построения современного школьного курса геометрии
28. Методика решения задач на построение в планиметрии.
29. Метод геометрических мест точек при решении задач на построение.
30. Четырехугольники и методика их изучения.
31. Методика изучения подобия фигур.
32. Различные трактовки понятия вектор. Методика введения понятия вектор
33. Векторный метод решения задач
34. Метод координат в школьном курсе геометрии.
35. Особенности проведения первых уроков стереометрии в 10 классе. Знакомство учащихся с аксиоматическим построением математики.
36. Изображение пространственных фигур. Параллельная проекция и ее свойства.
37. Методика изучения многогранников.
38. Методика изучения тел вращения.
39. Методика изучения объемов многогранников и тел вращения.
40. Стереометрические задачи и методика их решения.
41. Содержание и роль линии уравнений и неравенств в современном школьном курсе математики.

Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Для текущего контроля используются следующие оценочные средства:

1. Конспект урока

Конспект урока – это полный и подробный план предстоящего урока, который отражает его содержание и включает развернутое описание его хода.

Содержание урока зависит от множества факторов: предмета, возрастной группы учащихся, вида урока и т.д. Однако основные принципы составления конспекта урока являются общими.

Основные требования к составлению конспекта урока:

- методы, цели, задачи урока должны соответствовать возрасту учащихся и теме занятия;
- цели и задачи должны быть достижимы и четко сформулированы;
- наличие мотивации к изучению темы;
- ход урока должен способствовать выполнению поставленных задач и достижению целей.

Схема плана-конспекта урока

1. Тема урока. Информативное и лаконичное определение того, чему посвящено занятие.
2. Цели урока. Цели указывают на то, зачем проводится занятие и что оно даст учащимся.
3. Планируемые задачи. В данном разделе указывается минимальный набор знаний и умений, который учащиеся должны приобрести по окончании занятия.
4. Вид и форма урока. Указывается к какому виду относится урок (ознакомление, закрепление, контрольная и др.) и в какой форме он проходит (лекция, игра, беседа и т.д.)
5. Ход урока. Этот раздел является самым объемным и трудоемким. Он включает в себя подпункты, которые соответствуют этапам урока (приветствие, опрос, проверка домашнего задания и т.д.). Все они должны быть озаглавлены, а также учитель должен указать количество отведенного времени для каждого элемента. В конспекте описываются задачи, содержание, деятельность обучающихся на каждом этапе урока.
6. Методическое обеспечение урока. В этом пункте учитель указывает все, что будет использоваться в ходе урока (учебники, раздаточный материал, карты, инструменты, технические средства и т.д.).

Схема плана-конспекта урока может быть дополнена другими элементами.

2. 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».

3. Мультимедийная презентация

Мультимедийная презентация – способ представления информации на заданную тему с помощью компьютерных программ, сочетающий в себе динамику, звук и изображение.

Для создания компьютерных презентаций используются специальные программы: PowerPoint, Adobe Flash CS5, Adobe Flash Builder, видеофайл.

Презентация – это набор последовательно сменяющих друг друга страниц – слайдов, на каждом из которых можно разместить любые текст, рисунки, схемы, видео - аудио фрагменты, анимацию, 3D – графику, фотографию, используя при этом различные элементы оформления.

Мультимедийная форма презентации позволяет представить материал как систему опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке.

Этапы подготовки мультимедийной презентации:

1. Структуризация материала по теме;
2. Составление сценария реализации;
3. Разработка дизайна презентации;
4. Подготовка медиа фрагментов (тексты, иллюстрации, видео, запись аудиофрагментов);
5. Подготовка музыкального сопровождения (при необходимости);
6. Тест-проверка готовой презентации.

4. Отчет по лабораторной работе

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

5. Таблица по теме

Таблица – форма представления материала, предполагающая его группировку и систематизированное представление в соответствии с выделенными заголовками граф.

Правила составления таблицы:

1. таблица должна быть выразительной и компактной, лучше делать несколько небольших по объему, но наглядных таблиц, отвечающих задаче исследования;
2. название таблицы, заглавия граф и строк следует формулировать точно и лаконично;
3. в таблице обязательно должны быть указаны изучаемый объект и единицы измерения;
4. при отсутствии каких-либо данных в таблице ставят многоточие либо пишут «Нет сведений», если какое-либо явление не имело места, то ставят тире;
5. числовые значения одних и тех же показателей приводятся в таблице с одинаковой степенью точности;
6. таблица с числовыми значениями должна иметь итоги по группам, подгруппам и в целом;
7. если суммирование данных невозможно, то в этой графе ставят знак умножения;
8. в больших таблицах после каждых пяти строк делается промежуток для удобства чтения и анализа.

2. Описание процедуры промежуточной аттестации

Оценка за зачет/экзамен может быть выставлена по результатам текущего рейтинга. Текущий рейтинг – это результаты выполнения практических работ в ходе обучения, контрольных работ, выполнения заданий к лекциям (при наличии) и др. видов заданий.

Результаты текущего рейтинга доводятся до студентов до начала экзаменационной сессии.

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».

Курсовая работа — студенческое научное исследование по одной из базовых дисциплин учебного плана либо специальности, важный этап в подготовке к написанию выпускной квалификационной работы. Темы работ предлагаются и утверждаются кафедрой. Студент может предложить тему самостоятельно, однако она не должна выходить за рамки учебного плана. На 1-2 курсах данная работа носит скорее реферативный характер, на старших – исследовательский. Работа обычно состоит из теоретической части (последовательное изложение подходов, мнений, сложившихся в науке по избранному вопросу) и аналитической (анализ проблемы на примере конкретной ситуации (на примере группы людей, организации)). Объем курсовой работы составляет 20-60 страниц. По завершению работы над курсовой, студенты защищают ее публично перед своими однокурсниками и преподавателями.

Этапы выполнения курсовой работы:

1. выбор темы и ее согласование с научным руководителем;
2. сбор материалов, необходимых для выполнения курсовой работы;
3. разработка плана курсовой работы и его утверждение научным руководителем;
4. систематизация и обработка отобранного материала по каждому из разделов работы или проблеме с применением современных методов;
5. формулирование выводов и обсуждение их с научным руководителем;
6. написание работы согласно требованиям стандарта и методическим указаниям к ее выполнению (введение, главы основной части, заключение, приложения, список литературы).

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

Экзамен преследует цель оценить работу обучающегося за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой (или в форме компьютерного тестирования). Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся не позднее чем за один месяц до экзаменационной сессии.

В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп.

При любой форме проведения экзаменов по билетам экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, задачи и примеры по программе данной дисциплины. Дополнительные вопросы также, как и основные вопросы билета, требуют развернутого ответа.