

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 23.06.2022 14:02:10
 Уникальный программный ключ:
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

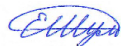
Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В	Практикум по элементарной алгебре

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			Эрентраут Елена Николаевна

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	9
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	10
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
7. Перечень образовательных технологий	14
8. Описание материально-технической базы	15

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Практикум по элементарной алгебре» 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 «Практикум по элементарной алгебре» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Алгебра», «Вводный курс математики», «Элементарная математика».

1.4 Дисциплина «Практикум по элементарной алгебре» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена».

1.5 Цель изучения дисциплины:

помочь будущему учителю привести в определенную систему знания школьного курса математики, а также пополнить эти знания новыми важными фактами, необходимыми ему для грамотного, творческого обучения и воспитания школьников, для дальнейшей работы по углублению и расширению математических знаний овладению профессиональными компетенциями.

1.6 Задачи дисциплины:

1) 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;

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

3) воспитать у будущих учителей творческий подход к решению проблем преподавания математики, формировать умения и навыки самостоятельного анализа процесса обучения, исследования методических проблем;

4) создать благоприятные условия для развития стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы;

5) 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-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
	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
	ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач

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

1	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	3.1 Знает простейшие схемы правильных рассуждений. 3.2 Знает стандартные и нестандартные приемы и традиционные методы решения задач.
2	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.1 Умеет математически грамотно и логически строго обосновывать свои выводы. У.2 Умеет применять стандартные и нестандартные методы и приемы решения задач.
3	ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач	В.1 Владеет навыками проведения правильных рассуждений при решении уравнений, неравенств и систем различных видов.

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
	Л	ПЗ	СРС	
Итого по дисциплине	8	28	36	72
Первый период контроля				
<i>Основные алгебраические формулы, преобразование алгебраических выражений</i>	6	12	18	36
Тождественные преобразования алгебраических выражений	2			2
Тождественные преобразования показательных и логарифмических выражений		2	4	6
Равносильность неравенств. Равносильные неравенства	2			2
Системы и совокупности равносильных неравенств с одной переменной		2	4	6
Неравенства с модулем		2		2
Преобразование графиков	2		6	8
Графический метод решения уравнений и неравенств		2		2
Показательные и логарифмические уравнения		2	4	6
Контрольная работа №1		2		2
<i>Основные свойства логарифмической, показательной и степенной функций</i>	2	16	18	36
Равносильные уравнения. Решение текстовых задач	2			2
Решение текстовых задач		2	6	8
Иррациональные уравнения		2		2
Иррациональные неравенства		2		2
Показательные и логарифмические неравенства		2	6	8
Уравнения с параметрами		2	6	8
Неравенства с параметрами		2		2
Доказательство неравенств		2		2
Контрольная работа №2		2		2
Итого по видам учебной работы	8	28	36	72
Форма промежуточной аттестации				
Зачет				
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 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Основные алгебраические формулы, преобразование алгебраических выражений	6
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-1: 3.1 (ПК.1.1), 3.2 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), У.2 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3)	
1.1. Тождественные преобразования алгебраических выражений Рассмотрение формул сокращенного умножения и применение их в различных ситуациях. Преобразования выражений с помощью свойств функций и формул сокращенного умножения. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
1.2. Равносильность неравенств. Равносильные неравенства Различные виды неравенств и способы их решения. Равносильные неравенства и способы их решения. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4	2
1.3. Преобразование графиков Повторение свойств функций, графики функций. Преобразования выражений с помощью свойств функций и формул сокращенного умножения. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 5	2
2. Основные свойства логарифмической, показательной и степенной функций	2
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-1: 3.1 (ПК.1.1), 3.2 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), У.2 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3)	
2.1. Равносильные уравнения. Решение текстовых задач Различные виды алгебраических уравнений и способы их решения. Различные виды текстовых задач, способы их решения. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2

3.2 Практические

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Основные алгебраические формулы, преобразование алгебраических выражений	12
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-1: 3.1 (ПК.1.1), 3.2 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), У.2 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3)	
1.1. Тождественные преобразования показательных и логарифмических выражений Применение формул сокращенного умножения и применение их в различных ситуациях. Решение задач с использованием формул сокращенного умножения. Учебно-методическая литература: 3, 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
1.2. Системы и совокупности равносильных неравенств с одной переменной Различные способы решения систем неравенств, применение основных формул. Различные нестандартные приемы, используемые при решении систем и совокупности равносильных неравенств с одной переменной. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6	2
1.3. Неравенства с модулем Раскрытие модуля. Типовые приемы решения неравенств, связанные с раскрытием модуля. Решение неравенств с модулем. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2

1.4. Графический метод решения уравнений и неравенств Повторение свойств функций, графики функций. Обзор элементарных функций. Построение графиков функции сдвигом. графический способ решения уравнений и неравенств. Учебно-методическая литература: 1, 3, 5, 6	2
1.5. Показательные и логарифмические уравнения Решение показательных уравнений. Решение логарифмических уравнений. Различные способы и приемы, позволяющие свести уравнения к элементарным. Учебно-методическая литература: 3, 4, 6	2
1.6. Контрольная работа №1 Выполнение контрольной работы №1 по темам: Неравенства с модулем. Решение уравнений и неравенств графическим методом. Решение текстовых задач. Логарифмические и показательные уравнения. Учебно-методическая литература: 3, 4, 6	2
2. Основные свойства логарифмической, показательной и степенной функций	16
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-1: 3.1 (ПК.1.1), 3.2 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), У.2 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3)	
2.1. Решение текстовых задач Различные виды текстовых задач, способы их решения. Задачи на движение. Задачи на концентрацию. Задачи с экономическим содержанием. Учебно-методическая литература: 1, 2, 5	2
2.2. Иррациональные уравнения Различные виды иррациональных уравнений и способы их решения. Учебно-методическая литература: 3, 5	2
2.3. Иррациональные неравенства Различные виды иррациональных неравенств и способы их решения Учебно-методическая литература: 1, 3, 6	2
2.4. Показательные и логарифмические неравенства Решение различных видов показательных и логарифмических уравнений. Разбор различных способов решения показательных и логарифмических неравенств. Учебно-методическая литература: 1, 3, 5	2
2.5. Уравнения с параметрами Различные методы решения уравнений с параметрами. Решение уравнений и неравенств с параметрами ЕГЭ профильного уровня (часть №2, задание 18) Учебно-методическая литература: 1, 3, 6	2
2.6. Неравенства с параметрами Различные методы решения уравнений и неравенств с параметрами. Решение уравнений и неравенств с параметрами ЕГЭ профильного уровня (часть №2, задание 18) Учебно-методическая литература: 1, 2, 4	2
2.7. Доказательство неравенств Использование различных приемов при доказательстве неравенств. Учебно-методическая литература: 1, 2, 6	2
2.8. Контрольная работа №2 Выполнение контрольной работы №2 по темам: Решение текстовых задач. Иррациональные уравнения и неравенства. Уравнения с параметрами. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4	2

3.3 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
---	--------------------------------

1. Основные алгебраические формулы, преобразование алгебраических выражений		18
Формируемые компетенции, образовательные результаты:		
ПК-1: 3.1 (ПК.1.1), 3.2 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), У.2 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3)		
1.1. Тожественные преобразования показательных и логарифмических выражений Задание для самостоятельного выполнения студентом: Решение заданий по теме: "Тожественные преобразования алгебраических выражений.Тожественные преобразования показательных и логарифмических выражений." Учебно-методическая литература: 1, 3, 6		4
1.2. Системы и совокупности равносильных неравенств с одной переменной Задание для самостоятельного выполнения студентом: Решение заданий по теме: "Равносильность неравенств. Равносильные неравенства.Системы и совокупности равносильных неравенств с одной переменной." Учебно-методическая литература: 1, 3, 5		4
1.3. Преобразование графиков Задание для самостоятельного выполнения студентом: Решение заданий по теме: "Преобразование графиков Графический метод решения уравнений и неравенств." Выучить и использовать алгоритм построения графиков сдвигом. Учебно-методическая литература: 1, 3, 5		6
1.4. Показательные и логарифмические уравнения Задание для самостоятельного выполнения студентом: Решение заданий по теме: "Показательные и логарифмические уравнения." Решение типовых заданий ЕГЭ, содержащие показательные и логарифмические уравнения. Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 6		4
2. Основные свойства логарифмической, показательной и степенной функций		18
Формируемые компетенции, образовательные результаты:		
ПК-1: 3.1 (ПК.1.1), 3.2 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), У.2 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3)		
2.1. Решение текстовых задач Задание для самостоятельного выполнения студентом: Решение текстовых задач. Изучить различные приемы и методы решения. Решение различных типов текстовых задач: задачи на движение, по кругу, на процентное содержание, с экономическим содержанием. Учебно-методическая литература: 1, 3, 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1		6
2.2. Показательные и логарифмические неравенства Задание для самостоятельного выполнения студентом: Решение заданий по теме: "Равносильные уравнения. Равносильные неравенства.Системы равносильных уравнений." Решение заданий по теме: "Тожественные преобразования показательных и логарифмических выражений. Показательные и логарифмические неравенства." Учебно-методическая литература: 3, 4		6
2.3. Уравнения с параметрами Задание для самостоятельного выполнения студентом: Уравнения с параметрами Неравенства с параметрами Доказательство неравенств Учебно-методическая литература: 1, 3, 4		6

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	Краснощекова В.П. Элементарная математика. Арифметика. Алгебра. Тригонометрия [Электронный ресурс]: учебное пособие. Направление подготовки – 050100 «Педагогическое образование». Профили – «Математика. Информатика», «Технология»/ Краснощекова В.П., Мусихина И.В., Цай И.С.— Электрон. текстовые данные.— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014.— 132 с.	http://www.iprbookshop.ru/32115.html .
2	Алгебра. Основной курс с решениями и указаниями [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Н.Д. Золотарёва [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Москва: Лаборатория знаний, 2018.— 579 с.	http://www.iprbookshop.ru/89214.html
3	Алгебра. Углубленный курс с решениями и указаниями [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Н.Д. Золотарёва [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Москва: Лаборатория знаний, 2017.— 547 с.	http://www.iprbookshop.ru/89207.html .
Дополнительная литература		
4	Математика: уравнения и неравенства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Н. Некрасова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019.— 102 с.	http://www.iprbookshop.ru/93321.html .
5	Фоминых Е.И. Математика. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фоминых Е.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019.— 440 с.	http://www.iprbookshop.ru/94307.html .
6	Сердюков В.А. ЕГЭ для родителей абитуриентов (математика, физика, информатика) [Электронный ресурс]/ Сердюков В.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Дашков и К, 2018.— 149 с.	http://www.iprbookshop.ru/85190.html .

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	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	Задача	Зачет/Экзамен
ПК-1			
3.1 (ПК.1.1)	+	+	+
У.1 (ПК.1.2)	+	+	+
В.1 (ПК.1.3)	+	+	+
3.2 (ПК.1.1)	+	+	+
У.2 (ПК.1.2)	+	+	+

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 "Основные алгебраические формулы, преобразование алгебраических выражений":

1. Задача

Каждому студенту предлагается самостоятельно решить логарифмическое уравнение повышенной сложности из ЕГЭ.

Количество баллов: 10

2. Контрольная работа по разделу/теме

Выполнение контрольной работы №1 по темам:

Неравенства с модулем.

Решение уравнений и неравенств графическим методом.

Решение текстовых задач.

Логарифмические и показательные уравнения.

Количество баллов: 20

Типовые задания к разделу "Основные свойства логарифмической, показательной и степенной функций":

1. Задача

Каждому студенту предлагается индивидуальная текстовая задача.

Количество баллов: 10

2. Контрольная работа по разделу/теме

Выполнение контрольной работы №2 по темам:

Решение текстовых задач.

Иррациональные уравнения и неравенства.

Уравнения с параметрами.

Количество баллов: 20

5.2.2. Промежуточная аттестация

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

Первый период контроля

1. Зачет

Вопросы к зачету:

1. Понятие уравнения, системы уравнений и совокупности. Примеры.

2. Модуль числа. Определение. Геометрический смысл. Вычисление значений выражений, содержащих знак модуля.
3. Определение функции. Элементарные функции.
4. Графики (эскизы) и уравнения изученных функций (общий вид).
5. Линейная функция
6. Дробно-линейная функция
7. Квадратичная функция
8. Степенная функция
9. Функция корня чётного и нечётного показателя.
10. Функция модуля
11. Функции целой и дробной части числа
12. Свойства функции (чтение графика). Таблица в тетради.
13. Область определения
14. Область значений
15. Нули функции
16. Графическое решение уравнений, неравенств (алгоритм).
17. Линейное уравнение. Линейное уравнение с параметром. Количество его корней.
18. Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения. Формула дискриминанта и корней. Решение уравнения выделением полного квадрата. Теорема Виета.
19. Квадратное неравенство. Графический метод его решения (параболой).
20. Квадратное уравнение с параметром.
21. Квадратное неравенство с параметром.
22. Уравнения, содержащие знак модуля.
23. Неравенства, содержащие знак модуля.
24. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и параметр.
25. Чётные и нечётные функции. Определение, свойства графика. Примеры.
26. Обратная функция. Определение. Свойства графика. Алгоритм написания её уравнения для данной функции.
27. Преобразования графика.
28. Решение неравенств методом интервалов (алгоритм), примеры.
29. Решение неравенств графически (алгоритм), примеры.
30. Решение уравнений графически (алгоритм), примеры.
31. Сведения об уравнениях: определение, корень уравнения, решение уравнения, ОДЗ, проверка.
32. Преобразования следствия. Алгоритм их применения в решении уравнений. Особенности записи.
33. Равносильные преобразования. Алгоритм их применения в решении уравнений. Особенности записи.
34. Способы разложения на множители. Алгоритм метода разложения на множители в решении уравнений.
35. Разложение на множители делением многочлена на многочлен.
36. Решение уравнений методом сведения к сумме неотрицательных слагаемых, методом замены переменной.
37. Основные методы решения уравнений с параметрами.

Типовые практические задания:

1. Вере надо подписать 640 открыток. Ежедневно она подписывает на одно и то же количество открыток больше по сравнению с предыдущим днем. Известно, что за первый день Вера подписала 10 открыток. Определите, сколько открыток было подписано за четвертый день, если вся работа была выполнена за 16 дней.
2. Митя, Антон, Гоша и Борис учредили компанию с уставным капиталом 200000 рублей. Митя внес 14% уставного капитала, Антон — 42000 рублей, Гоша — 0,12 уставного капитала, а оставшуюся часть капитала внес Борис. Учредители договорились делить ежегодную прибыль пропорционально внесенному в уставной капитал вкладу. Какая сумма от прибыли 1000000 рублей причитается Борису? Ответ дайте в рублях.
3. Первая труба пропускает на 1 литр воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объемом 110 литров она заполняет на 1 минуту дольше, чем вторая труба?
4. При сложении правильной несократимой дроби с дробью, полученной перестановкой числителя и знаменателя, получили $2 + \frac{9}{70}$. Найти правильную дробь.
5. Моторная лодка прошла против течения реки 112 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 6 часов меньше. Найдите скорость течения, если скорость лодки в неподвижной воде равна 11 км/ч. Ответ дайте в км/ч.
6. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств из ЕГЭ.
7. Решение иррациональных уравнений и неравенств.
8. Решение уравнений и неравенств с модулем.
9. Решение уравнений и неравенств с параметрами.

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

Отметка	Критерии оценивания
"Отлично"	- 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"	- 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")	- 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")	- 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. Зачет

Цель 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.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

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».

5. Задача

Задачи позволяют оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

Алгоритм решения задач:

1. Внимательно прочитайте условие задания и уясните основной вопрос, представьте процессы и явления, описанные в условии.

2. Повторно прочтите условие для того, чтобы чётко представить основной вопрос, проблему, цель решения, заданные величины, опираясь на которые можно вести поиск решения.

3. Произведите краткую запись условия задания.

4. Если необходимо, составьте таблицу, схему, рисунок или чертёж.

5. Установите связь между искомыми величинами и данными; определите метод решения задания, составьте план решения.

6. Выполните план решения, обосновывая каждое действие.

7. Проверьте правильность решения задания.

8. Произведите оценку реальности полученного решения.

9. Запишите ответ.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Дифференцированное обучение (технология уровневой дифференциации)
2. Развивающее обучение
3. Проблемное обучение
4. Проектные технологии

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