

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Таганрогского института  
имени А.П. Чехова (филиала)  
РГЭУ (РИНХ)  
\_\_\_\_\_ Голобородько А.Ю.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины  
Элементарная математика**

направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
направленность (профиль) 44.03.05.29 Математика и Информатика

Для набора 2019, 2020, 2021, 2022 года

Квалификация  
Бакалавр

## КАФЕДРА          математики

## Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		19 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	18	18	52	52
Практические	50	50	38	38	88	88
Итого ауд.	84	84	56	56	140	140
Контактная работа	84	84	56	56	140	140
Сам. работа	96	96	52	52	148	148
Часы на контроль	36	36			36	36
Итого	216	216	108	108	324	324

## ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 26.04.2022 протокол № 9/1.

Программу составил(и): канд. физ.-мат.наук, Доц., Чистякова Т.А. \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой: Фирсова С.А. \_\_\_\_\_

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	– обеспечение базовой математической подготовки бакалавров, направлением подготовки которых является 44.03.01 – «Педагогическое образование»;
1.2	– формирование систематических знаний о методах элементарной математики, её месте и роли в системе математических наук;
1.3	– развитие абстрактного мышления, пространственных представлений, вычислительной, алгоритмической культур и общей математической культуры.

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>УК-1.1:</b>	<b>Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовности к нему</b>
<b>УК-1.2:</b>	<b>Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности</b>
<b>УК-1.3:</b>	<b>Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения</b>
<b>УК-1.4:</b>	<b>Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации</b>
<b>УК-1.5:</b>	<b>Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений</b>
<b>УК-1.6:</b>	<b>Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение</b>
<b>УК-1.7:</b>	<b>Определяет практические последствия предложенного решения задачи</b>
<b>ОПК-8.1:</b>	<b>Владеет основами специальных научных знаний в сфере профессиональной деятельности</b>
<b>ОПК-8.2:</b>	<b>Осуществляет педагогическую деятельность на основе использования специальных научных знаний и практических умений в профессиональной деятельности</b>
<b>ПКО-3.1:</b>	<b>Осуществляет обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий</b>
<b>ПКО-3.2:</b>	<b>Осуществляет педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов</b>
<b>ПКО-3.3:</b>	<b>Применяет предметные знания при реализации образовательного процесса</b>
<b>ПКО-3.4:</b>	<b>Организует деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности</b>
<b>ПКО-3.5:</b>	<b>Участвует в проектировании предметной среды образовательной программы</b>

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Знать:</b>	– теоретические разделы курса «Элементарная математика», точно и грамотно формулировать определения, теоремы, правильно пользоваться математической терминологией и символикой; – сущность основных математических методов, используемых в указанном курсе.
<b>Уметь:</b>	– применять метод математической индукции к доказательству теорем, тождеств, неравенств, делимости выражений; – соотносить аналитическую запись функции с ее графическим изображением.
<b>Владеть:</b>	– навыки применения основных приёмов и методов решения уравнений и неравенств: иррациональных, трансцендентных, алгебраических высших степеней; – навыки изображения на рисунках и чертежах пространственных фигур и их комбинаций, задаваемых условиями теорем и задач; – навыки использования определённого набора приёмов решения геометрических задач и применения их в задачах на вычисление, на доказательство и на построение; – навыки диагностики, самодиагностики, рефлексии в процессе работы с учебным материалом по элементарной математике.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Множества и операции над ними</b>				

1.1	<p>Тема Понятие множества</p> <p>Понятие множества. Элемент множества. Пустое множество. Примеры конечных и бесконечных множеств. Способы задания множеств. Равные множества. Отношения между множествами. Подмножество. Универсальное множество. Круги Эйлера. Числовые множества.</p> <p>/Лек/</p>	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ОПК- 8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.2	<p>Тема Операции с множествами</p> <p>Пересечение множеств. Объединение множеств. Свойства пересечения и объединения множеств</p> <p>/Лек/</p>	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.3	<p>Тема Операции с множествами</p> <p>Вычитание множеств. Дополнение множества до универсального . Понятие разбиения множества на классы с помощью одного, двух, трех свойств. Декартово произведение множеств. Решение простейших заданий на множествах</p> <p>/Пр/</p>	1	2	УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.4	<p>Тема Число элементов множеств</p> <p>Число элементов в объединении и разности конечных множеств. Число элементов в декартовом произведении конечных множеств. Основные выводы</p> <p>Решение задач несколькими способами /Пр/</p>	1	2	УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.5	<p>Тема Математические понятия</p> <p>Объем и содержание понятия. Отношения между понятиями. Определение понятий. Определяемые и неопределяемые понятия. Способы определения понятий. Основные выводы</p> <p>/Лек/</p>	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.6	<p>Тема Высказывания и высказывательные формы (Математические предложения)</p> <p>Высказывания и высказывательные формы (предикат). Конъюнкция и дизъюнкция высказываний. Конъюнкция и дизъюнкция высказывательных форм</p> <p>/Лек/</p>	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.7	<p>Тема Высказывания с кванторами</p> <p>Высказывания с кванторами. Отрицание высказываний и высказывательных форм. Решение простейших математических заданий с высказываниями.</p> <p>/Пр/</p>	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2

1.8	<p>Тема. Теоремы. Математическое доказательство</p> <p>Отношения следования и равносильности между предложениями. структура теоремы. Виды теорем. Необходимые и достаточные условия. Рассуждения от противного. Правильные и неправильные рассуждения. Умозаключения и их виды. Схемы дедуктивных умозаключения /Лек/</p>	1	2	<p>УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5</p>	<p>Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2</p>
1.9	<p>Тема. Способы математического доказательства</p> <p>Способы математического доказательства. Прямые и косвенные доказательства. Доказательство методом от противного. Решение задач на доказательство методом от противного. Основные выводы /Пр/</p>	1	2	<p>УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5</p>	<p>Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2</p>
1.10	<p>Понятие вероятности</p> <p>События и вероятность. Понятие вероятности. Невозможные и достоверные события. Понятия суммы и произведения. Теоремы сложения и умножения. Условные вероятности. Полная вероятность. Формула Бейеса. Схема испытаний Бернулли. /Лек/</p>	1	2	<p>УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5</p>	<p>Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2</p>
1.11	<p>Тема. Текстовая задача и процесс ее решения</p> <p>Текстовая задача и процесс ее решения. Структура текстовой задачи. Методы и способы решения текстовых задач. Этапы решения задачи и приемы их выполнения. Решение текстовых задач /Пр/</p>	1	2	<p>УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5</p>	<p>Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2</p>
1.12	<p>Тема. Текстовая задача и процесс ее решения</p> <p>Решение задач «на части». Решение задач на движение. Основные выводы /Пр/</p>	1	2	<p>УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5</p>	<p>Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2</p>
1.13	<p>Тема. Комбинаторные задачи и их решение</p> <p>Правила суммы и произведения Размещения, перестановки с повторениями и без повторений. Сочетания без повторений. Число подмножеств конечного множества. Бином Ньютона. Решение задач. /Пр/</p>	1	2	<p>УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5</p>	<p>Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2</p>

1.14	Тема. Алгоритмы и их свойства  Понятие алгоритма. Виды алгоритмов. Приемы построения алгоритмов /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
<b>Раздел 2. Раздел 2. Элементы алгебры</b>					
2.1	Соответствия Понятие соответствия. Способы задания соответствий. Граф и график соответствия. Соответствие, обратное данному. Виды соответствий. Взаимно-однозначные соответствия. Решение задач /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.2	Тема. Взаимно-однозначные соответствия  Взаимно-однозначные соответствия. Понятие взаимно однозначного отображения множества X на множество Y. Равномощные множества. Способы установления равномощности множеств. Счетные и несчетные множества. Основные выводы /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.3	Тема. Числовые функции  План: 1. Определение числовой функции как частного случая соответствия.. Способы задания функции. Область определения и область значения функции. 2. График функции. Свойство монотонности функции /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.4	Числовые функции План: 1. Определение числовой функции как частного случая соответствия.. Способы задания функции. Область определения и область значения функции. 2. График функции. Свойство монотонности функции /Пр/	1	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.5	Тема. Отношения на множестве План: 1. Отношения на множестве. Бинарные отношения. 2. Свойства отношений /Лек/	1	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2

2.6	Тема. Отношения на множестве План: 1. Отношения на множестве. Бинарные отношения. 2. Свойства отношений /Пр/	1	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.7	Свойства отношений План 1. Свойство рефлексивности 2. Свойство симметричности 3. Свойство транзитивности /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.8	Отношения эквивалентности и порядка на множестве План: 1. Отношение эквивалентности. Связь отношения эквивалентности с разбиением множества на классы. 2. Отношение порядка. Строгое и нестрогое отношения порядка, отношение линейного порядка. Упорядоченность множеств. 3. Основные выводы /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.9	Отношения эквивалентности и порядка на множестве План: 1. Отношение эквивалентности. Связь отношения эквивалентности с разбиением множества на классы. 2. Отношение порядка. Строгое и нестрогое отношения порядка, отношение линейного порядка. Упорядоченность множеств. 3. Основные выводы /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.10	Алгебраические операции на множестве План: 1. Понятие алгебраической операции на множестве 2. Свойства алгебраических операций 3. Основные выводы /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.11	Тема. Алгебраические операции на множестве План: 1. Понятие алгебраической операции на множестве 2. Свойства алгебраических операций 3. Основные выводы /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2

2.12	Тема. Выражения План: 1. Понятие выражения 2. Тождественные преобразования выражений /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.13	Тема. . Выражения План: 1. Понятие выражения 2. Тождественные преобразования выражений /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.14	Тема. Равенства и неравенства План: 1. Понятие равенства и неравенства 2. Свойства равенств и неравенств. Примеры решения равенств и неравенств /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.15	Тема. Равенства и неравенства План: 1. Понятие равенства и неравенства 2. Свойства равенств и неравенств. Примеры решения равенств и неравенств /Пр/	1	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.16	Тема. Уравнения с одной переменной План: 1. Понятие уравнения с одной переменной 2. равносильные уравнения. Теоремы о равносильности уравнений 3. Решение уравнений с одной переменной /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.17	Тема. Уравнения с одной переменной План: 1. Понятие уравнения с одной переменной 2. равносильные уравнения. Теоремы о равносильности уравнений 3. Решение уравнений с одной переменной /Пр/	1	4	УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2

2.18	Тема. Неравенства с одной переменной План: 1. Понятие неравенства с одной переменной 2. равносильные неравенства. Теоремы о равносильности неравенств 3. Решение неравенств с одной переменной 4. Графическое решение неравенств с одной переменной 5. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля 6. Основные выводы /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.19	Тема. Неравенства с одной переменной План: 1. Понятие неравенства с одной переменной 2. равносильные неравенства. Теоремы о равносильности неравенств 3. Решение неравенств с одной переменной 4. Графическое решение неравенств с одной переменной 5. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля 6. Основные выводы /Пр/	1	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.20	Тема. Уравнения с двумя переменными План: 1. Уравнения с двумя переменными. Уравнение линии. Уравнение окружности. 2. Система уравнений с двумя переменными. Способы решения системы двух уравнений с двумя переменными: способ подстановки и способ сложения. 3. Совокупности уравнений с двумя переменными. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.21	Тема. Уравнения с двумя переменными План: 1. Уравнения с двумя переменными. Уравнение линии. Уравнение окружности. 2. Система уравнений с двумя переменными. Способы решения системы двух уравнений с двумя переменными: способ подстановки и способ сложения. 3. Совокупности уравнений с двумя переменными. /Пр/	1	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
<b>Раздел 3. Раздел 3. Натуральные числа и ноль</b>					
3.1	Тема. Аксиоматический метод построения теории в математике План: 1. Из истории развития понятия числа. 2. Аксиоматический метод построения теории в математике. /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.2	Тема. . Аксиоматический метод построения теории в математике План: 1. Из истории развития понятия числа. 2. Аксиоматический метод построения теории в математике. /Пр/	2	2	УК-1.1 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2

3.3	<p>Тема. Аксиоматическое построение множества целых неотрицательных чисел</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия и аксиомы Пеано. Определение целого неотрицательного числа</li> <li>2. Сложение целых неотрицательных чисел. Таблицы сложения и умножения.</li> <li>3. Умножение целых неотрицательных чисел. Законы сложения и умножения.</li> </ol> <p>/Лек/</p>	2	2	<p>УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5</p>	<p>Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2</p>
3.4	<p>Тема. Аксиоматическое построение множества целых неотрицательных чисел</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия и аксиомы Пеано. Определение целого неотрицательного числа</li> <li>2. Сложение целых неотрицательных чисел. Таблицы сложения и умножения.</li> <li>3. Умножение целых неотрицательных чисел. Законы сложения и умножения.</li> </ol> <p>/Пр/</p>	2	2	<p>УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5</p>	<p>Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2</p>
3.5	<p>Тема. . Вычитание и деление целых неотрицательных чисел</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Упорядоченность множества натуральных чисел.</li> <li>2. Определение вычитания целых неотрицательных чисел</li> <li>3. Деление целых неотрицательных чисел. Невозможность деления на нуль. Деление с остатком.</li> </ol> <p>/Лек/</p>	2	2	<p>УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5</p>	<p>Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2</p>
3.6	<p>Тема. . Вычитание и деление целых неотрицательных чисел</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Упорядоченность множества натуральных чисел.</li> <li>2. Определение вычитания целых неотрицательных чисел</li> <li>3. Деление целых неотрицательных чисел. Невозможность деления на нуль. Деление с остатком.</li> </ol> <p>/Пр/</p>	2	2	<p>УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5</p>	<p>Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2</p>
3.7	<p>Свойства множества целых неотрицательных чисел</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Множество целых неотрицательных чисел. Свойства множества целых неотрицательных чисел.</li> <li>2. Понятие отрезка натурального ряда чисел и счета элементов конечного множества. Порядковые и количественные натуральные числа.</li> </ol> <p>/Лек/</p>	2	2	<p>УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5</p>	<p>Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2</p>
3.8	<p>Тема. Свойства множества целых неотрицательных чисел</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Множество целых неотрицательных чисел. Свойства множества целых неотрицательных чисел.</li> <li>2. Понятие отрезка натурального ряда чисел и счета элементов конечного множества. Порядковые и количественные натуральные числа.</li> </ol> <p>/Пр/</p>	2	2	<p>УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5</p>	<p>Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2</p>

3.9	Тема. Метод математической индукции План: 1. Метод математической индукции. 2. Решение задач. /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.10	Тема. Метод математической индукции План: 1. Метод математической индукции. 2. Решение задач. /Пр/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.11	Теоретико-множественный подход в построении множества целых неотрицательных чисел План: Теоретико-множественный смысл натурального числа и нуля. Понятие отрезка натурального ряда. Порядковые и количественные натуральные числа. Упорядоченность множества целых неотрицательных чисел. Теоретико-множественное обоснование отношений «больше на», «меньше на», «больше в», «меньше в». Обоснование выбора действий при решении простых задач на «нахождение суммы», на «нахождение остатка», на «увеличение (уменьшение) на несколько единиц», на «увеличение (уменьшение) в несколько раз», на «деление на части», на «деление по содержанию». /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.12	Тема. Теоретико-множественный подход в построении множества целых неотрицательных чисел План: Теоретико-множественный смысл натурального числа и нуля. Понятие отрезка натурального ряда. Порядковые и количественные натуральные числа. Упорядоченность множества целых неотрицательных чисел. Теоретико-множественное обоснование отношений «больше на», «меньше на», «больше в», «меньше в». Обоснование выбора действий при решении простых задач на «нахождение суммы», на «нахождение остатка», на «увеличение (уменьшение) на несколько единиц», на «увеличение (уменьшение) в несколько раз», на «деление на части», на «деление по содержанию». /Пр/	2	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.13	Тема. Теоретико-множественный подход в построении множества целых неотрицательных чисел. План: Определение суммы, ее существование и единственность. Законы сложения. Определение разности, ее существование и единственность. Теоретико-множественный смысл правил вычитания числа из суммы и суммы из числа /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2

3.14	<p>Тема. Теоретико-множественный подход в построении множества целых неотрицательных чисел.</p> <p>План:Определение суммы, ее существование и единственность. Законы сложения. Определение разности, ее существование и единственность. Теоретико-множественный смысл правил вычитания числа из суммы и суммы из числа /Пр/</p>	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.15	<p>Тема. Произведение и частное целых неотрицательных чисел</p> <p>Определение произведения, его существование и единственность. Законы умножения. Определение произведения через сумму. Определение частного целого неотрицательного числа на натуральное, его существование и единственность. Теоретико-множественный смысл правил деления суммы и произведения на число. /Лек/</p>	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.16	<p>Тема. Произведение и частное целых неотрицательных чисел</p> <p>Определение произведения, его существование и единственность. Законы умножения. Определение произведения через сумму. Определение частного целого неотрицательного числа на натуральное, его существование и единственность. Теоретико-множественный смысл правил деления суммы и произведения на число. /Пр/</p>	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.17	<p>Тема. Натуральное число как результат измерения величины</p> <p>План: 1. Понятие о величине. Понятие об измерении положительной скалярной величины. Натуральное число как мера отрезка. 2. Определение арифметических действий над числами, рассматриваемыми как меры отрезков. Обоснование выбора арифметических действий при решении текстовых задач. /Лек/</p>	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.18	<p>Тема. Натуральное число как результат измерения величины</p> <p>План: 1. Понятие о величине. Понятие об измерении положительной скалярной величины. Натуральное число как мера отрезка. 2. Определение арифметических действий над числами, рассматриваемыми как меры отрезков. Обоснование выбора арифметических действий при решении текстовых задач. /Пр/</p>	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.19	<p>Тема. Натуральное число как результат измерения величины</p> <p>План 1. Смысл натурального числа, полученного в результате измерения величины. Смысл суммы и разности 2. Смысл произведения и частного натуральных чисел, полученных в результате измерения величин /Пр/</p>	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2

3.20	Тема. Системы счисления. Десятичная система счисления План: 1. Понятие системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. 2. Запись числа в десятичной системе счисления. 3. Алгоритм сложения /Пр/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.21	Алгоритмы арифметических действий над целыми неотрицательными числами в десятичной системе счисления План: 1. Алгоритм вычитания 2. Алгоритм умножения 3. Алгоритм деления 4. Решение примеров. /Пр/	2	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.22	Тема. Системы счисления, отличные от десятичной План: 1. Запись числа в r-ичной системе счисления 2. Арифметические действия в позиционных системах, отличных от десятичной. 3. Двоичная система счисления /Пр/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.23	Тема. Системы счисления, отличные от десятичной План: 4. Переход от записи в одной системе счисления к записи в другой. 3. Основные выводы /Пр/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.24	Тема. Делимость целых неотрицательных чисел План: 1. Отношение делимости на множестве неотрицательных чисел. 2. Свойства отношения делимости. 3. Делимость суммы, разности и произведения целых неотрицательных чисел. /Пр/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.25	Тема. Наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель чисел План: 1. Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 25. 2. Наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель чисел 3. Основные свойства наименьшего общего кратного и наибольшего общего делителя чисел. /Пр/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2

3.26	Тема. Алгоритмы нахождения НОД и НОК План: 1. Разложение составного числа на простые множители (основная теорема арифметики). 2. Алгоритмы нахождения наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного данных чисел с помощью канонического разложения и алгоритма Евклида. /Пр/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
<b>Раздел 4. Задания для самостоятельной работы семестр 1</b>					
4.1	О расширении множества целых неотрицательных чисел. Целые числа План: 1. Задача расширения понятия числа. Краткие исторические сведения о возникновении понятия дроби и отрицательного числа. Целые числа. Отрицательные целые числа. /Ср/	1	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
4.2	Расширении множества целых неотрицательных чисел План Целое отрицательное число. Противоположное число. Модуль числа. Сумма, произведение, разность двух целых чисел. Свойства множества целых чисел и их геометрическая интерпретация.* (вводится позже) /Ср/	1	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
4.3	. Положительные рациональные числа План: 1. Рациональные числа. Понятие дроби. 2. Рациональное число как класс эквивалентных дробей. /Ср/	1	18	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
4.4	. Положительные рациональные числа План: 1. Арифметические действия над рациональными числами. 2. Сумма, произведение, разность, частное рациональных чисел. /Ср/	1	18	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2

4.5	Тема. Положительные рациональные числа План: 1. Законы сложения и умножения. 2. Свойства отношения «меньше» на множестве рациональных чисел. /Ср/	1	18	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
4.6	Множество положительных рациональных чисел как расширение множества натуральных чисел /Ср/	1	18	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
<b>Раздел 5. Задания для самостоятельной работы семестр 2</b>					
5.1	Десятичные дроби План: 1. Десятичные дроби. 2. Алгоритмы арифметических действий над ними. /Ср/	2	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
5.2	Десятичные дроби План: 1. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные. 2. Рациональные числа как бесконечные десятичные периодические дроби. /Ср/	2	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
5.3	Десятичные дроби План: 1. Преобразование периодических десятичных дробей в обыкновенные. /Ср/	2	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2

5.4	Тема. Действительные числа План: 1. Понятие иррационального числа. Бесконечные десятичные непериодические дроби. Множество действительных чисел. 2. Арифметические действия над действительными числами. Законы сложения и умножения. /Ср/	2	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
5.5	Тема. Действительные числа 1. Расширение действительных положительных чисел до множества действительных чисел. Свойства множества действительных чисел. 2. Приближенные числа. Правила округления действительных чисел и действия с приближенными числами. Вычисления с помощью микрокалькулятора /Ср/	2	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
<b>Раздел 6. Подготовка и проведение промежуточной аттестации</b>					
6.1	Подготовка и проведение промежуточной аттестации /Экзамен/	1	36	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-8.1 ПКО- 3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Мельников Р. А., Ельчанинова Г. Г.	Элементарная математика: учебное пособие	Елец: Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2017	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498152">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498152</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Ельчанинова Г. Г., Мельников Р. А.	Элементарная математика: учебное пособие	Елец: Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2016	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498154">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498154</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Чулков, П. В.	Практические занятия по элементарной математике: учебное пособие	Москва: Прометей, 2012	<a href="http://www.iprbookshop.ru/18603.html">http://www.iprbookshop.ru/18603.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.4	Краснощекова, В. П., Мусихина, И. В., Цай, И. С.	Элементарная математика. Арифметика. Алгебра. Тригонометрия: задачник. направление подготовки - 050100 «педагогическое образование». профили - «математика. информатика», «технология»	Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/32114.html">http://www.iprbookshop.ru/32114.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

#### 5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Вебер Г., Каган В. Ф.	Энциклопедия элементарной математики: практическое пособие	Одесса: Mathesis, 1906	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=101246">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=101246</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2	Лезан Ш. А.	Развитие математической инициативы	Москва: Директ-Медиа, 2014	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=143997">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=143997</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

#### 5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

#### 5.4. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office

#### 5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

### 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных и практических занятий используется демонстрационное оборудование.

### 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.