МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ
Директор АО им.Л.С.Выготского
(должность)
Баудинова Н.А.
(ФИО)
1 октября 2026 г.

ПРЕДМЕТНЫЙ МОДУЛЬ
Алгебра и теория чисел

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Высшая школа психологии и педагогики**

Учебный план b440301_24_3 ПО Математика.plx
Направление 44.03.01 – РФ, 550200 - КР Педагогическое образование
профиль «Математика» (в билингвальной образовательной среде)

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 324
в том числе:
аудиторные занятия 128
самостоятельная работа 163,9

Виды контроля в семестрах:
зачет с оценкой 3
экзамен 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
Недель	18		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	40	40	64	64
Практические	24	24	40	40	64	64
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1			0,1	0,1
Контактная работа в период экзаменационной сессии			0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	8	8	4	4	12	12
Итого ауд.	48	48	80	80	128	128
Контактная работа	48,1	48,1	80,3	80,3	128,4	128,4
Сам. работа	59,9	59,9	104	104	163,9	163,9
Часы на контроль			31,7	31,7	31,7	31,7
Итого	108	108	216	216	324	324

Программу составил(и):
кандидат педагогических наук, доцент, Назарматова Г.А. _____

Рецензент(ы):
кандидат физико-математических наук, доцент, Комарцова Е.А. _____

Согласовано РОП:
_____

Рабочая программа дисциплины
Алгебра и теория чисел

разработана в соответствии с ФГОС 3++:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 121)

составлена на основании учебного плана:

Направление 44.03.01 – РФ, 550200 - КР Педагогическое образование
профиль «Математика» (в билингвальной образовательной среде)
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2026 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании _____

Протокол от 18.09.2025 г. № 2
Срок действия программы: 2025-2029 уч.г.
Руководитель подразделения: Баудинова Наргиз Акбаровна

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины (модуля)

Алгебра и теория чисел

наименование дисциплины

№ п/п	Основание внесения изменения	Раздел/ пункт	Содержание изменения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у студентов прочных знаний по теории делимости, арифметическим функциям, цепным дробям, сравнениям, выработка практических навыков решения задач по теории чисел, воспитание у студентов культуры мышления и доказательства математических утверждений, развитие математической культуры и интуиции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.14
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Геометрия
2.1.2	Основы математической обработки информации
2.1.3	Вводный курс математики
2.1.4	Числовые системы
2.1.5	Предметный модуль
2.1.6	Технологическая (проектно-технологическая) практика 2
2.1.7	Технологическая (проектно-технологическая) практика 1
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Образовательные технологии в обучении математике
2.2.2	Информационные технологии в математике
2.2.3	Предметный модуль
2.2.4	Дифференциальные уравнения
2.2.5	Элементарная математика
2.2.6	Технологическая (проектно-технологическая) практика 2
2.2.7	Технологическая (проектно-технологическая) практика 1
2.2.8	Технологии оценивания образовательных результатов по математике
2.2.9	Теория тероятностей и математическая статистика
2.2.10	Информационно-технологический модуль
2.2.11	Математический анализ
2.2.12	Математическая логика
2.2.13	Методика обучения математике
2.2.14	Практикум по математическому моделированию
2.2.15	Дискретная математика
2.2.16	Теория функций нескольких переменных
2.2.17	Геометрия

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	
Знать:	
Уровень 1	Основные алгебраические структуры (группы, кольца, поля) и их свойства.
Уровень 2	Ключевые теоремы арифметики: основная теорема арифметики, свойства делимости, сравнения.
Уровень 3	Способы представления учебного материала по алгебре и теории чисел для школьников.
Уметь:	
Уровень 1	Объяснять фундаментальные алгебраические понятия в доступной форме.
Уровень 2	Использовать методы доказательства (индукция, дедукция, конструктивные доказательства) в педагогической практике.
Уровень 3	Применять теоретические положения к созданию учебных задач и примеров.
Владеть:	
Уровень 1	Методами структурирования учебного материала по алгебре и теории чисел.
Уровень 2	Приёмами визуализации абстрактных понятий (схемы, модели, аналогии).
Уровень 3	Навыками педагогического сопровождения решения алгебраических задач.

ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения, и навыки в предметной области при решении профессиональных задач
Знать:

Уровень 1	Свойства алгебраических структур и методы их анализа.
Уровень 2	Основные алгоритмы теории чисел (НОД, разложение на простые, сравнения).
Уровень 3	Методы решения профессиональных задач, требующих глубоких теоретических знаний.
Уметь:	
Уровень 1	Решать задачи по алгебре и теории чисел, применяя теоретические модели.
Уровень 2	Использовать математические методы для анализа профессиональных педагогических ситуаций.
Уровень 3	Обобщать и интерпретировать результаты решения задач.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками применения теоретического аппарата алгебры в профессиональной деятельности.
Уровень 2	Инструментами анализа и решения числовых и алгебраических задач.
Уровень 3	Методами разработки учебно-методических материалов по алгебре.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	– комплексные числа и их свойства;
3.1.2	– основные свойства многочленов от одной и нескольких переменных;
3.1.3	– матрицы, определители и их свойства;
3.1.4	– основные понятия и теоремы линейной алгебры;
3.1.5	– линейные операторы векторных пространств, нормальные формы матриц;
3.1.6	– методы решения систем линейных уравнений;
3.1.7	– понятия билинейной и квадратичной формы, их нормальный вид, закон инерции, знакопостоянные квадратичные формы, критерий
3.1.8	Сильвестра;
3.1.9	– основные понятия теории групп, колец и полей.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	– выполнять действия с комплексными числами в алгебраической и тригонометрической форме, извлекать корни из комплексных чисел, применять формулу Муавра;
3.2.2	– находить НОД, НОК целых чисел и многочленов, кратность корня многочлена;
3.2.3	– выполнять действия с матрицами, вычислять определители;
3.2.4	– находить общие решения систем линейных уравнений;
3.2.5	– находить базис векторного пространства, суммы и пересечения подпространств, координаты вектора в заданном базисе, находить ранг матрицы и системы векторов;
3.2.6	– находить собственные векторы и собственные значения линейных операторов, жорданову нормальную форму матрицы;
3.2.7	– приводить ортогональные операторы к каноническому виду, приводить квадратичную форму к каноническому виду ортогональным преобразованием;
3.2.8	– находить смежные классы группы по подгруппе, порядок элемента группы.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	владеть:
3.3.2	–способностью к самоорганизации и самообразованию;
3.3.3	– готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
3.3.4	– ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Пр. подг.**	**Примечание**
	Раздел 1. Модуль 1. Семестр 3							

1.1	Высказывания и логические операции над ними. Свойства логических операций. Понятие формулы алгебры высказываний. Равносильные формулы. Законы логики. /Лек/	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	2		лекция с элементами беседы
1.2	Высказывания и логические операции над ними. Свойства логических операций. Понятие формулы алгебры высказываний. Равносильные формулы. Законы логики. /Пр/	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
1.3	Высказывания и логические операции над ними. Свойства логических операций. Понятие формулы алгебры высказываний. Равносильные формулы. Законы логики. /Ср/	3	4	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
1.4	Определение понятия. Аксиомы, теоремы, необходимые и достаточные условия. Методы доказательств теорем. Метод математической индукции /Лек/	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	2		лекция-презентация
1.5	Определение понятия. Аксиомы, теоремы, необходимые и достаточные условия. Методы доказательств теорем. Метод математической индукции /Пр/	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
1.6	Определение понятия. Аксиомы, теоремы, необходимые и достаточные условия. Методы доказательств теорем. Метод математической индукции /Ср/	3	3	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
1.7	Множество. Способы задания множества. Подмножества. Равенство двух множеств. Операции над множествами и их свойства. Диаграммы Эйлера–Венна. Декартово произведение множеств. Отношения и бинарные отношения и их основные свойства. Основные виды отношений (эквивалентность, упорядоченность, функции или отображения). /Лек/	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	2		мозговой штурм

1.8	Множество. Способы задания множества. Подмножества. Равенство двух множеств. Операции над множествами и их свойства. Диаграммы Эйлера–Венна. Декартово произведение множеств. Отношения и бинарные отношения и их основные свойства. Основные виды отношений (эквивалентность, упорядоченность, функции или отображения). /Пр/	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
1.9	Множество. Способы задания множества. Подмножества. Равенство двух множеств. Операции над множествами и их свойства. Диаграммы Эйлера–Венна. Декартово произведение множеств. Отношения и бинарные отношения и их основные свойства. Основные виды отношений (эквивалентность, упорядоченность, функции или отображения). /Ср/	3	5	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
1.10	Алгебраические операции. Понятие алгебры. Примеры. Полугруппы и моноиды. Понятие группы. Примеры групп. Два определения группы. /Лек/	3	3	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	2		лекция-дискуссия
1.11	Алгебраические операции. Понятие алгебры. Примеры. Полугруппы и моноиды. Понятие группы. Примеры групп. Два определения группы. /Пр/	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
1.12	Алгебраические операции. Понятие алгебры. Примеры. Полугруппы и моноиды. Понятие группы. Примеры групп. Два определения группы. /Ср/	3	3	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			

1.13	Понятие кольца. Примеры. Простейшие свойства кольца. Полукольцо натуральных чисел и кольцо классов вычетов. Кольцо целых чисел Z. Поле, его простейшие свойства. Примеры полей. Упорядоченное поле. Поле рациональных чисел. Действительные числа и представление их в виде бесконечных десятичных дробей. Поле действительных чисел. /Лек/	3	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			мультимедийная лекция
1.14	Понятие кольца. Примеры. Простейшие свойства кольца. Полукольцо натуральных чисел и кольцо классов вычетов. Кольцо целых чисел Z. Поле, его простейшие свойства. Примеры полей. Упорядоченное поле. Поле рациональных чисел. Действительные числа и представление их в виде бесконечных десятичных дробей. Поле действительных чисел. /Пр/	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
1.15	Понятие кольца. Примеры. Простейшие свойства кольца. Полукольцо натуральных чисел и кольцо классов вычетов. Кольцо целых чисел Z. Поле, его простейшие свойства. Примеры полей. Упорядоченное поле. Поле рациональных чисел. Действительные числа и представление их в виде бесконечных десятичных дробей. Поле действительных чисел. /Ср/	3	6	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
1.16	Поле комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексного числа. Операции над комплексными числами в тригонометрической форме. Решение квадратных уравнений в поле комплексных чисел. /Лек/	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			мозговой штурм

1.17	Поле комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексного числа. Операции над комплексными числами в тригонометрической форме. Решение квадратных уравнений в поле комплексных чисел. /Пр/	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
1.18	Поле комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексного числа. Операции над комплексными числами в тригонометрической форме. Решение квадратных уравнений в поле комплексных чисел. /Ср/	3	6	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
	Раздел 2. Модуль 2. Семестр 3							
2.1	Понятие матрицы. Основные виды матриц. Действия с матрицами. Перестановочные и обратимые матрицы /Лек/	3	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			лекция-дискуссия
2.2	Понятие матрицы. Основные виды матриц. Действия с матрицами. Перестановочные и обратимые матрицы /Пр/	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
2.3	Понятие матрицы. Основные виды матриц. Действия с матрицами. Перестановочные и обратимые матрицы /Ср/	3	6	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
2.4	Подстановки. Определитель матрицы. Свойства определителей. Вычисление обратной матрицы. Ранг матрицы /Лек/	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			проблемная лекция
2.5	Подстановки. Определитель матрицы. Свойства определителей. Вычисление обратной матрицы. Ранг матрицы /Пр/	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
2.6	Подстановки. Определитель матрицы. Свойства определителей. Вычисление обратной матрицы. Ранг матрицы /Ср/	3	6	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
2.7	Основные понятия теории систем линейных уравнений. Элементарные преобразования системы. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по формулам Крамера, матричным способом. Теорема КронекераКапелли. /Лек/	3	4	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			мозговой штурм

2.8	Основные понятия теории систем линейных уравнений. Элементарные преобразования системы. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по формулам Крамера, матричным способом. Теорема Кронекера Капелли. /Пр/	3	4	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
2.9	Основные понятия теории систем линейных уравнений. Элементарные преобразования системы. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по формулам Крамера, матричным способом. Теорема Кронекера Капелли. /Ср/	3	6	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
	Раздел 3. Модуль 3. Семестр 3							
3.1	Определение, примеры, простейшие свойства векторных пространств. Арифметическое векторное пространство над числовым полем. Подпространства. Линейная оболочка векторов /Лек/	3	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			лекция с элементами дискуссии
3.2	Определение, примеры, простейшие свойства векторных пространств. Арифметическое векторное пространство над числовым полем. Подпространства. Линейная оболочка векторов /Пр/	3	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
3.3	Определение, примеры, простейшие свойства векторных пространств. Арифметическое векторное пространство над числовым полем. Подпространства. Линейная оболочка векторов /Ср/	3	6	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
3.4	Линейная зависимость и независимость системы векторов. /Лек/	3	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			лекция-презентация
3.5	Линейная зависимость и независимость системы векторов. /Пр/	3	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			

3.6	Линейная зависимость и независимость системы векторов. /Ср/	3	4	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
3.7	Базис и ранг системы векторов. Координатная строка (столбец) вектора относительно данного базиса. Размерность и базис векторного пространства. Изменение координат вектора при переходе к другому базису. /Лек/	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			мозговой штурм
3.8	Базис и ранг системы векторов. Координатная строка (столбец) вектора относительно данного базиса. Размерность и базис векторного пространства. Изменение координат вектора при переходе к другому базису. /Пр/	3	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
3.9	Базис и ранг системы векторов. Координатная строка (столбец) вектора относительно данного базиса. Размерность и базис векторного пространства. Изменение координат вектора при переходе к другому базису. /Ср/	3	3	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
3.10	Однородные системы линейных уравнений. Подпространство решений однородной системы и его базис. /Лек/	3	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			лекция-дискуссия
3.11	Однородные системы линейных уравнений. Подпространство решений однородной системы и его базис. /Пр/	3	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
3.12	Однородные системы линейных уравнений. Подпространство решений однородной системы и его базис. /Ср/	3	1,9	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
3.13	/КрТО/	3	0,1	ПК-1 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
	Раздел 4. Модуль 1. Семестр 4							
4.1	Основные понятия. Дефект и ранг оператора. Матрица линейного оператора. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	2		мультимедийная лекция

4.2	Основные понятия. Дефект и ранг оператора. Матрица линейного оператора. /Пр/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
4.3	Основные понятия. Дефект и ранг оператора. Матрица линейного оператора. /Ср/	4	4	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
4.4	Связь между координатными строками вектора X и его образа f (X). Связь между матрицами линейного оператора в различных базисах. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	2		мозговой штурм
4.5	Связь между координатными строками вектора X и его образа f (X). Связь между матрицами линейного оператора в различных базисах. /Пр/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
4.6	Связь между координатными строками вектора X и его образа f (X). Связь между матрицами линейного оператора в различных базисах. /Ср/	4	4	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
4.7	Собственные векторы и собственные значения линейного оператора. Характеристические корни матрицы и линейного оператора. Отыскание собственных векторов и собственных значений линейного оператора. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			лекция с элементами дискуссии
4.8	Собственные векторы и собственные значения линейного оператора. Характеристические корни матрицы и линейного оператора. Отыскание собственных векторов и собственных значений линейного оператора. /Пр/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			

4.9	Собственные векторы и собственные значения линейного оператора. Характеристические корни матрицы и линейного оператора. Отыскание собственных векторов и собственных значений линейного оператора. /Ср/	4	6	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
	Раздел 5. Модуль 2. Семестр 4							
5.1	Определения и простейшие свойства. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение векторов в некотором базисе. Норма вектора. Ортогональная система векторов. Метод ортогонализации. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			лекция-презентация
5.2	Определения и простейшие свойства. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение векторов в некотором базисе. Норма вектора. Ортогональная система векторов. Метод ортогонализации. /Пр/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
5.3	Определения и простейшие свойства. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение векторов в некотором базисе. Норма вектора. Ортогональная система векторов. Метод ортогонализации. /Ср/	4	10	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
	Раздел 6. Модуль 3. Семестр 4							
6.1	Делимость многочленов. Деление многочлена на (x – a). Схема Горнера. Теорема Безу. Теорема о делении с остатком. Разложение многочлена по степеням (x – a). Корни многочлена. Кратные корни многочлена. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			лекция-дискуссия

6.2	Делимость многочленов. Деление многочлена на (х – а). Схема Горнера. Теорема Безу. Теорема о делении с остатком. Разложение многочлена по степеням (х – а). Корни многочлена. Кратные корни многочлена. /Пр/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
6.3	Делимость многочленов. Деление многочлена на (х – а). Схема Горнера. Теорема Безу. Теорема о делении с остатком. Разложение многочлена по степеням (х – а). Корни многочлена. Кратные корни многочлена. /Ср/	4	5	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
6.4	НОД двух или нескольких многочленов. Алгоритм Евклида. Линейное представление НОД. НОК многочленов, связь между НОК и НОД. Взаимно простые многочлены и их свойства. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			мозговой штурм
6.5	НОД двух или нескольких многочленов. Алгоритм Евклида. Линейное представление НОД. НОК многочленов, связь между НОК и НОД. Взаимно простые многочлены и их свойства. /Пр/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
6.6	НОД двух или нескольких многочленов. Алгоритм Евклида. Линейное представление НОД. НОК многочленов, связь между НОК и НОД. Взаимно простые многочлены и их свойства. /Ср/	4	6	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
6.7	Приводимые и неприводимые над полем многочлены. Разложение многочлена в произведение неприводимых множителей. Кратные множители многочлена. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			мультимедийная лекция

6.8	Приводимые и неприводимые над полем многочлены. Разложение многочлена в произведение неприводимых множителей. Кратные множители многочлена. /Пр/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
6.9	Приводимые и неприводимые над полем многочлены. Разложение многочлена в произведение неприводимых множителей. Кратные множители многочлена. /Ср/	4	5	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
6.10	Алгебраические уравнения. Корни квадратного уравнения. Формулы Кардана нахождения корней кубического уравнения. Уравнения четвертой степени. Целые и рациональные корни многочлена с целыми коэффициентами. Критерий неприводимости Эйзенштейна /Лек/	4	6	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			проблемная лекция
6.11	Алгебраические уравнения. Корни квадратного уравнения. Формулы Кардана нахождения корней кубического уравнения. Уравнения четвертой степени. Целые и рациональные корни многочлена с целыми коэффициентами. Критерий неприводимости Эйзенштейна /Пр/	4	6	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
6.12	Алгебраические уравнения. Корни квадратного уравнения. Формулы Кардана нахождения корней кубического уравнения. Уравнения четвертой степени. Целые и рациональные корни многочлена с целыми коэффициентами. Критерий неприводимости Эйзенштейна /Ср/	4	14	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
	Раздел 7. Модуль 4. Семестр 4							
7.1	Основные понятия. Приведение к каноническому виду. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			лекция-дискуссия

7.2	Основные понятия. Приведение к каноническому виду. /Пр/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
7.3	Основные понятия. Приведение к каноническому виду. /Ср/	4	5	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
7.4	Закон инерции. Положительно определенные квадратичные формы. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			мультимедийная лекция
7.5	Закон инерции. Положительно определенные квадратичные формы. /Пр/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
7.6	Закон инерции. Положительно определенные квадратичные формы. /Ср/	4	5	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
	Раздел 8. Модуль 5. Семестр 4							
8.1	Делимость чисел. Теорема о делении с остатком. НОД и его линейное представление. НОК, связь между НОД и НОК. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			мозговой штурм
8.2	Делимость чисел. Теорема о делении с остатком. НОД и его линейное представление. НОК, связь между НОД и НОК. /Пр/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
8.3	Делимость чисел. Теорема о делении с остатком. НОД и его линейное представление. НОК, связь между НОД и НОК. /Ср/	4	5	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
8.4	Взаимно простые числа и их свойства. Простые числа и их характеристические свойства. Основная теорема арифметики. Решето Эратосфена. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			проблемная лекция
8.5	Взаимно простые числа и их свойства. Простые числа и их характеристические свойства. Основная теорема арифметики. Решето Эратосфена. /Пр/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
8.6	Взаимно простые числа и их свойства. Простые числа и их характеристические свойства. Основная теорема арифметики. Решето Эратосфена. /Ср/	4	5	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			

8.7	Целая и дробная часть числа. Число и сумма делителей числа. Мультипликативные функции. Функция Эйлера. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			лекция-презентация
8.8	Целая и дробная часть числа. Число и сумма делителей числа. Мультипликативные функции. Функция Эйлера. /Пр/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
8.9	Целая и дробная часть числа. Число и сумма делителей числа. Мультипликативные функции. Функция Эйлера. /Ср/	4	5	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
8.10	Цепные дроби. Подходящие дроби и их свойства. Представление рациональных чисел цепными дробями. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			лекция-дискуссия
8.11	Цепные дроби. Подходящие дроби и их свойства. Представление рациональных чисел цепными дробями. /Пр/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
8.12	Цепные дроби. Подходящие дроби и их свойства. Представление рациональных чисел цепными дробями. /Ср/	4	5	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
	Раздел 9. Модуль 6. Семестр 4							
9.1	Сравнения в кольце Z и их свойства. Мультипликативность функции Эйлера и нахождение ее значений. Полная и приведенная системы вычетов по данному модулю. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			мозговой штурм
9.2	Сравнения в кольце Z и их свойства. Мультипликативность функции Эйлера и нахождение ее значений. Полная и приведенная системы вычетов по данному модулю. /Пр/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
9.3	Сравнения в кольце Z и их свойства. Мультипликативность функции Эйлера и нахождение ее значений. Полная и приведенная системы вычетов по данному модулю. /Ср/	4	5	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			

9.4	Теоремы Эйлера и Ферма. Линейные сравнения с одним неизвестным, способы их решения. Линейные уравнения с двумя неизвестными. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			лекция с элементами дискуссии
9.5	Теоремы Эйлера и Ферма. Линейные сравнения с одним неизвестным, способы их решения. Линейные уравнения с двумя неизвестными. /Пр/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
9.6	Теоремы Эйлера и Ферма. Линейные сравнения с одним неизвестным, способы их решения. Линейные уравнения с двумя неизвестными. /Ср/	4	5	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
9.7	Сравнения по простому и составному модулю. Первообразные корни. Индексы. Сравнения высших степеней. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			мультимедийная лекция
9.8	Сравнения по простому и составному модулю. Первообразные корни. Индексы. Сравнения высших степеней. /Пр/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
9.9	Сравнения по простому и составному модулю. Первообразные корни. Индексы. Сравнения высших степеней. /Ср/	4	5	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
9.10	Систематические числа. Признаки делимости. Бесконечные цепные дроби. Представление действительных чисел бесконечными цепными дробями. Приближения действительных чисел подходящими дробями. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			проблемная лекция
9.11	Систематические числа. Признаки делимости. Бесконечные цепные дроби. Представление действительных чисел бесконечными цепными дробями. Приближения действительных чисел подходящими дробями. /Пр/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			

9.12	Систематические числа. Признаки делимости. Бесконечные цепные дроби. Представление действительных чисел бесконечными цепными дробями. Приближения действительных чисел подходящими дробями. /Ср/	4	5	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
9.13	/КрЭк/	4	0,3	ПК-1 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			
9.14	/Экзамен/	4	31,7	ПК-1 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Практические занятия по курсу «Алгебра» проводятся по следующим методическим пособиям:

1. Алгебра: Пособие к практическим занятиям. / Сост. Э.В. Роллов, Л.А. Седельникова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Глазов: ГГПИ. Ч.1: Элементы математической логики, теории множеств, теории комплексных чисел, теории линейных уравнений. − 2004. – 80 с.
2. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: пособие к практическим занятиям для студентов факультета социальных и информационных технологий. / Сост. Л.Т.Крежевских, И.Л.Мирошниченко. − Глазов: Изд. центр ГГПИ, 2005. – 96 с.
3. Практические занятия по алгебре и теории чисел. Методические рекомендации в помощь студентам/ Сост. Э.В. Роллов, Л.А. Седельникова. – Глазов: ГГПИ. Ч.2: 1989. – 45 с.
4. Практические занятия по алгебре и теории чисел. Методические рекомендации в помощь студентам/ Сост. Э.В. Роллов, Л.А. Седельникова. – Глазов: ГГПИ. Ч.3: 1991. – 66 с.
5. Роллов Э.В. Контрольные работы по алгебре и теории чисел / Сост. Э.В. Роллов. – Глазов: ГГПИ. − 1997. – 85 с.
6. Нестеренко, Ю.В. Теория чисел: учебник для студентов высших учебных заведений /Ю.В.Нестеренко – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 272с.
7. Фадеев, Д.К. Сборник задач по высшей алгебре: Учеб. / Д.К. Фаддеев. – М.: Наука, 1977. − Рек. Мин. общ. и проф. образования РФ.

Пособия [1,3,4], содержат необходимые теоретические сведения по изучаемым темам, практические задания, задания для самостоятельной работы и задачи повышенной трудности.

Пособие [2], содержит методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям по указанным дисциплинам (16 занятий). Каждое занятие состоит из 5 пунктов: 1) контрольные вопросы и задания; 2) типовые задачи с решениями; 3) задачи для упражнений; 4) задачи для самостоятельного решения; 5) задание на дом. По каждому занятию приводится литература для самостоятельного изучения темы. Для успешного решения этих задач важно перед практическим занятием самостоятельно подготовиться к нему: проработать (по конспекту и/или учебному пособию) назначенную тему, ответить на контрольные теоретические вопросы, иллюстрирующие узловые моменты теории, раскрывающие суть определенных понятий, теорем, формул. Преподавателю, в таком случае не приходится еще раз дублировать самому теоретические положения уже прочитанной лекции. На практическом занятии решаются задачи пункта №2. Некоторые задачи по усмотрению преподавателя решаются у доски, некоторые самостоятельно с последующим анализом. В пункте № 4 приводятся более сложные задачи. Студенты, справившиеся с основным заданием, приступают к решению задач этого пункта. Пункт № 5 – домашнее задание. Так как каждый студент получает в библиотеке методическое пособие, нет необходимости записывать домашнее задание в аудитории.

Самостоятельная работа студентов организуется следующим образом:

• на занятиях выдается домашнее задание;

• некоторые темы выносятся на самостоятельное изучение (возможно, некоторые частные вопросы конкретной темы, например, доказательство некоторых свойств, доказательство теоремы);
• для внеаудиторной работы выдаются индивидуальные задания;
• для подготовки к коллоквиуму выдаются вопросы.

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

не предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств

Оценка «отлично» выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого увязывается теория с практикой, он показывает знакомство с монографической литературой, правильно обосновывает и использует рациональные способы решения задачи.
Оценка «хорошо» выставляется студенту, твёрдо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающему его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.
Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который знает только основной программный материал, но не усвоил его деталей, допускает в ответе неточности, недостаточно правильно формулирует основные законы и правила, затрудняется в выполнении практических задач.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает в ответе существенные ошибки, с затруднениями выполняет практические работы.
ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО, РУБЕЖНОГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ (АУДИТОРНАЯ РАБОТА):
Виды учебной деятельности студентов
- посещение занятия, ведение конспекта, активная работа;
- ответ у доски на практическом занятии;
- выступление с докладом на практическом занятии;
- участие в обсуждении решения задания на практическом занятии;
- написание короткого письменного опроса по теории, ответ на вопросы теста по теме на лекции;
- написание небольшой проверочной работы на практическом занятии.
ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ (СРС):
- выполнение основного домашнего задания
- выполнение дополнительных заданий, в том числе заданий повышенной трудности;
- конспектирование вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение.
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ:
- коллоквиум;
- тестирование по темам одного раздела дисциплины;
- аудиторная контрольная работа.
Допускаются и другие формы учета результатов работы в семестре (количество набранных баллов) при выставлении оценки на экзамене, например, освобождение от практического задания на экзамене для студента, набравшего определенного количества баллов, согласно балльно-рейтинговой системе оценивания.

5.4. Перечень видов оценочных средств

контрольные вопросы и задания

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Горюшкин А. П., Водинчара М. И.	Математика: Учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа 2019
Л1.2	Гулай Т. А., Долгополова А. Ф., Жукова В. А., Мелешко С. В., Невидомская И. А.	Элементы линейной алгебры: Учебное пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, Сервисшкола 2017

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Веселова Л. В., Тихонов О. Е.	Алгебра и теория чисел: Учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Феоктистов Ю. А.	Математика. Практикум: Учебное пособие для студентов 1-го курса направления 08.03.01 - «Строительство»	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ 2017
Л2.2	Корчемкина Ю. В.	Элементы линейной алгебры: Учебное пособие	Челябинск: Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет 2017
Л2.3	Новак Е. В., Рязанова Т. В., Новак И. В., Рязанова Т. В.	Высшая математика. Алгебра: Учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ 2015

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Сикорская Г. А.	Алгебра и теория чисел: Учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ 2017
Л3.2	Балюкевич Э. Л., Алферова З. В., Романников А. Н.	Алгебра и теория чисел: Учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт 2011
Л3.3	Мозалева Е. М.	Комплексные числа. Линейная и векторная алгебра: Методические указания и контрольные задания	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ 2004

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	Традиционные образовательные технологии – лекции, практические занятия репродуктивного типа, ориентированные прежде всего на сообщение знаний и способов действий, передаваемых студентам в готовом виде и предназначенных для воспроизводящего усвоения и разбора конкретных образцов. Инновационные образовательные технологии – занятия в интерактивной форме, которые формируют системное мышления и способность генерировать идеи при решении различных творческих задач. К ним относятся электронные тексты лекций с презентациями, практические занятия, использующие технологию сотружества (решение ситуационных задач в малых группах). Информационные образовательные технологии – самостоятельное использование студентом компьютерной техники и интернет-ресурсов для выполнения практических заданий и самостоятельной работы.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения

6.3.2.1	Онлайн сервисы для учебы SolverBook - http://ru.solverbook.com/spravochnik/differencialnye-uravneniya/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Осваивая курс математики, студенту необходимо научиться работать на лекциях, на практических занятиях и организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

В начале лекции необходимо уяснить цель, которую лектор ставит перед собой и студентами. Важно внимательно слушать лектора, отмечать наиболее существенную информацию и кратко записывать ее в тетрадь. Сравнивать то, что услышано на лекции с прочитанным и усвоенным ранее, укладывать новую информацию в собственную, уже имеющуюся, систему знаний.

По ходу лекции важно подчеркивать новые термины, устанавливать их взаимосвязь с понятиями, научиться использовать новые понятия в процессе доказательства теорем и

решения задач.
Необходимо очень тщательно вслед за лектором делать рисунки, чертежи, графики, схемы. Если лектор приглашает к дискуссии, необходимо принять в ней участие. Если на лекции студент не получил ответа на возникшие у него вопросы, необходимо в конце лекции задать их лектору.
Зная тему практического занятия, необходимо готовиться к нему заблаговременно. Для этого необходимо изучить лекционный материал, соответствующий теме занятия и рекомендованный преподавателем материал из учебной литературы. А также решить все задачи, которые были предложены для самостоятельного выполнения на предыдущей лекции или практическом занятии. На практических занятиях проводятся проверочные работы по теории и практике в форме самостоятельных и контрольных работ, математических диктантов, тестирования.
В процессе подготовки к экзамену и зачету необходимо систематизировать, запомнить учебный материал, научиться применять его на практике (в процессе доказательства теорем и решении задач).
Самостоятельная работа студентов − одна из важнейших частей учебного процесса в вузе. Цель самостоятельной работы - изучение теории и умение применять ее на практике. Студентам предлагается изучить самостоятельно теоретические вопросы по некоторым темам различной степени сложности, выполнение которых предусматривает самостоятельного поиска знаний, использования дополнительной литературы. Кроме этого, студенты должны выполнить индивидуальные задания по всем разделам дисциплины. Приступая к самостоятельной работе, необходимо получить следующую информацию:
- цель изучения конкретного учебного материала;
- место изучаемого материала в системе знаний, необходимых для формирования специалиста;
- перечень знаний и умений, которыми должен овладеть студент;
- порядок изучения учебного материала;
- источники информации;
- наличие контрольных заданий;
- форма и способ фиксации результатов выполнения учебных заданий;
- сроки выполнения самостоятельной работы.
Для успешного прохождения курса студент должен:
- посетить все лекционные и практические занятия. В случае отсутствия на занятиях по уважительной причине практические занятия должны быть отработаны в индивидуальном порядке;
- систематически готовиться к практическим занятиям;
выполнять индивидуальные задания, предложенные преподавателем;
- успешно выполнить контрольную работу;
- сдать экзамен.