

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кислова Наталья Николаевна  
Должность: Проректор по УМР и качеству образования  
Дата подписания: 28.04.2016  
Уникальный программный ключ:  
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Самарский государственный социально-педагогический университет»**

**Кафедра физики, математики и методики обучения**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР и КО,  
председатель УМС СГСПУ  
\_\_\_\_\_ Н.Н. Кислова

## Алгебра

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Физики, математики и методики обучения</b>	
Учебный план	ФМФИ-615МИо(5г)ПБ.plx Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)	
	С изменениями: протокол №8 от 25.03.2016 протокол №1 от 30.08.2016 протокол №4 от 30.11.2018	
Квалификация	<b>бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>11 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	396	Виды контроля в семестрах: экзамены 1, 3, 4
в том числе:		
аудиторные занятия	150	
самостоятельная работа	246	

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	1(1.1)		3(2.1)		4(2.2)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	14	14	30	30	14	14	58	58
Практические	22	22	42	42	28	28	92	92
В том числе инт.	12	12	24	24	14	14	50	50
Итого ауд.	36	36	72	72	42	42	150	150
Контактная работа	36	36	72	72	42	42	150	150
Сам. работа	72	72	108	108	66	66	246	246
Итого	108	108	180	180	108	108	396	396

Программу составил(и):

*Иванюк М.Е.*

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

**Алгебра**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 09.02.2016г. №91)

составлена на основании учебного плана:

Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

С изменениями:

протокол №8 от 25.03.2016

протокол №1 от 30.08.2016

протокол №4 от 30.11.2018

утвержденного учёным советом вуза от 29.08.2014 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Физики, математики и методики обучения**

Протокол от 28.08.2018 г. № 1

Зав. кафедрой Аниськин В.Н.

Начальник УОП

\_\_\_\_\_ Н.А. Доманина

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель учебной дисциплины «Алгебра» - сформировать систематизированные знания, умения и навыки по алгебре, направленные на применение их в профессиональной деятельности.
Задачи изучения дисциплины
в области педагогической деятельности:
сформировать навыки самообразования и личностного роста;
проектирование отдельных компонентов школьной программы по алгебре;
сформировать представления об истории развития алгебры, ее основных теорий;
научить применять аппарат алгебры в процессе математического моделирования явлений (объектов, процессов), решении исследовательских задач.
Область профессиональной деятельности: образование, социальная сфера, культура.
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются обучение, воспитание, развитие, просвещение, образовательные системы.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Алгебра (школьный курс)	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Математическая логика и теория алгоритмов	
Теория чисел	
Числовые системы	

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### СКМ-1: владением основами фундаментальных математических теорий

<b>Знать:</b>
- теоретические положения линейной алгебры (теория матриц, определители, системы линейных уравнений, арифметическое $n$ -мерное векторное пространство), теории комплексных чисел;
- теоретические положения алгебры многочленов (многочлены от одной переменной, многочлены от нескольких переменных, многочлены над числовыми полями);
- теоретические положения пространств (линейные (векторные) пространства, линейные пространства со скалярным умножением, линейные операторы (преобразования) векторного пространства);
- теоретические положения алгебраических структур (группы, кольца, поля, теория делимости в произвольном кольце);
<b>Уметь:</b>
- доказывать основные теоремы линейной алгебры, алгебры многочленов, алгебраических структур;
- находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями;
<b>Владеть:</b>
- аппаратом основных алгебраических теорий.

#### СКМ-2: способностью использовать методы математического моделирования

<b>Знать:</b>
- базовые математические модели (уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, функция, многочлен, матрица и др.)
- этапы математического моделирования;
<b>Уметь:</b>
- осуществлять математическое моделирование;
- работать с основными алгебраическими моделями;
<b>Владеть:</b>
методом математического моделирования при решении алгебраических задач.

#### СКМ-3: способностью применять основной аппарат фундаментальных математических теорий к решению теоретических и практических задач

<b>Знать:</b>
- теоретические положения линейной алгебры, теории комплексных чисел, алгебры многочленов, алгебраических структур;

<b>Уметь:</b>
- применять теоретические положения линейной алгебры, теории комплексных чисел, алгебры многочленов, алгебраических структур к решению математических задач;
- формулировать математическую гипотезу, подтверждать или опровергать ее;
<b>Владеть:</b>
- методами решения алгебраических задач.

**ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов**

<b>Знать:</b>
содержание школьного курса математики способы и средства контроля результатов учебных достижений школьников по математике;
<b>Уметь:</b>
разрабатывать различные модели фрагментов уроков, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования;
проводить анализ различных моделей уроков и самоанализ разработанных и проведенных занятий, раскрывать особенности организации учебной деятельности учащихся на уроках математики с точки зрения различных подходов к учебно-познавательному процессу;
организовывать контроль и оценку знаний в процессе обучения математике;
самостоятельно подбирать индивидуальные задания для работы с учащимися с различным уровнем математической подготовки в общеобразовательных учреждениях различного типа;
<b>Владеть:</b>
навыками выбора разных подходов к организации учебно-познавательной деятельности учащихся с учетом конкретных условий для их реализации;

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
- теоретические положения линейной алгебры (теория матриц, определители, системы линейных уравнений, арифметическое и метрическое векторное пространство), теории комплексных чисел;
- теоретические положения алгебры многочленов (многочлены от одной переменной, многочлены от нескольких переменных, многочлены над числовыми полями);
- теоретические положения пространств (линейные (векторные) пространства, линейные пространства со скалярным умножением, линейные операторы (преобразования) векторного пространства);
- теоретические положения алгебраических структур (группы, кольца, поля, теория делимости в произвольном кольце);
- базовые математические модели (уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, функция, многочлен, матрица и др.);
- этапы математического моделирования;
- теоретические положения линейной алгебры, теории комплексных чисел, алгебры многочленов, алгебраических структур;
содержание школьного курса математики
способы и средства контроля результатов учебных достижений школьников по математике;
<b>3.2 Уметь:</b>
- доказывать основные теоремы линейной алгебры, алгебры многочленов, алгебраических структур;
- находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями;
- осуществлять математическое моделирование;
- работать с основными алгебраическими моделями;
- применять теоретические положения линейной алгебры, теории комплексных чисел, алгебры многочленов, алгебраических структур к решению математических задач;
- формулировать математическую гипотезу, подтверждать или опровергать ее;
разрабатывать различные модели фрагментов уроков, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования;
проводить анализ различных моделей уроков и самоанализ разработанных и проведенных занятий, раскрывать особенности организации учебной деятельности учащихся на уроках математики с точки зрения различных подходов к учебно-познавательному процессу;
организовывать контроль и оценку знаний в процессе обучения математике;
самостоятельно подбирать индивидуальные задания для работы с учащимися с различным уровнем математической подготовки в общеобразовательных учреждениях различного типа;
<b>3.3 Владеть:</b>
- аппаратом основных алгебраических теорий.

методом математического моделирования при решении алгебраических задач.
- методами решения алгебраических задач.
навыками выбора разных подходов к организации учебно-познавательной деятельности учащихся с учетом конкретных условий для их реализации;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	<b>Раздел 1.</b>			
1.1	Системы линейных уравнений /Лек/	1	8	0
1.2	Системы линейных уравнений /Пр/	1	10	0
1.3	Системы линейных уравнений /Ср/	1	36	0
1.4	Комплексные числа /Лек/	1	8	6
1.5	Комплексные числа /Пр/	1	10	6
1.6	Комплексные числа /Ср/	1	36	0
	<b>Раздел 2.</b>			
2.1	Линейные (векторные) пространства /Лек/	2	10	6
2.2	Линейные (векторные) пространства /Пр/	2	14	10
2.3	Линейные (векторные) пространства /Ср/	2	40	0
2.4	Линейные операторы векторного пространства /Лек/	2	10	0
2.5	Линейные операторы векторного пространства /Пр/	2	14	0
2.6	Линейные операторы векторного пространства /Ср/	2	56	0
	<b>Раздел 3.</b>			
3.1	Многочлены от одной переменной /Лек/	3	8	6
3.2	Многочлены от одной переменной /Пр/	3	10	0
3.3	Многочлены от одной переменной /Ср/	3	36	0
3.4	Многочлены от нескольких переменных Многочлены над числовыми полями /Лек/	3	8	0
3.5	Многочлены от нескольких переменных Многочлены над числовыми полями /Пр/	3	10	6
3.6	Многочлены от нескольких переменных Многочлены над числовыми полями /Ср/	3	36	0
	<b>Раздел 4.</b>			
4.1	Группы /Лек/	4	4	2
4.2	Группы /Пр/	4	10	6
4.3	Группы /Ср/	4	22	0
4.4	Кольца. Поля /Лек/	4	4	0
4.5	Кольца. Поля /Пр/	4	10	0
4.6	Кольца. Поля /Ср/	4	22	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)
5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)
<p>Тематика и содержание лекций</p> <p>Модуль 1. Системы линейных уравнений</p> <p>1. Матрицы. Операции над матрицами.</p> <p>2. Определители второго и третьего порядков. Определители n-го порядка и их свойства. Методы вычисления определителей.</p> <p>3. Системы линейных уравнений. Элементарные преобразования систем линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. Решение системы <math>m</math> линейных уравнений с <math>n</math> неизвестными методом Гаусса. Решение систем линейных однородных уравнений.</p> <p>4. Обратные матрицы. Условия обратимости матриц. Определитель произведения квадратных матриц. Методы нахождения обратной матрицы. Запись и решение системы <math>n</math> линейных уравнений с <math>n</math> неизвестными в матричной форме.</p> <p>5. Арифметическое <math>n</math>-мерное векторное пространство. Линейная зависимость векторов. Ранг и базис конечной системы векторов. Элементарные преобразования системы векторов. Теорема о ранге конечной системы векторов.</p> <p>6. Матрица и ее ранг. Элементарные преобразования матриц. Приведение матриц к ступенчатому виду. Равенство строчечного и столбцового рангов матрицы. Вычисление ранга матрицы. Критерий совместности системы <math>m</math></p>

линейных уравнений с  $n$  неизвестными, его применение к решению систем линейных однородных уравнений.

Модуль 2. Комплексные числа

7. Комплексные числа. Алгебраическая форма записи комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.

8. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Модуль, аргумент. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.

Темы практических занятий

Модуль 1. Системы линейных уравнений

1. Матрицы. Операции над матрицами.

2. Определители

3. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.

4. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.

5. Обратная матрица. Матричные уравнения. Решение систем линейных уравнений в матричной форме.

6. Контрольная работа.

7. Арифметическое  $n$ -мерное векторное пространство.

8. Ранг матрицы. Исследование систем линейных уравнений.

9. Коллоквиум «Арифметическое  $n$ -мерное векторное пространство».

Модуль 2. Комплексные числа

10. Комплексные числа: алгебраическая форма записи комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.

11. Геометрическая интерпретация комплексного числа.

12. Комплексные числа: тригонометрическая форма записи комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.

13. Решение задач по теме «Комплексные числа». Отчет по индивидуальной работе.

### 5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

№	Тема дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
Первый семестр			
1.	Теория матриц	Выполнение домашнего задания	Выполненное домашнее задание
	Определители	Работа с конспектом лекции	Опорный конспект лекции
	Системы линейных уравнений		
	Обратная матрица		
	Арифметическое $n$ -мерное векторное пространство		
	Комплексные числа	Составление ментальной карты по модулю	Ментальная карта
2.	Комплексные числа	Выполнение индивидуального задания (домашнее контрольное задание)	Выполненное индивидуальное задание

Второй семестр			
1.	Линейные (векторные) пространства	Выполнение домашнего задания	Выполненное домашнее задание
		Составление ментальной карты по модулю	Ментальная карта
	Линейные операторы (преобразования) векторного пространства		
2.	Линейные операторы.	Выполнение индивидуального задания (домашнее контрольное задание)	Выполненное индивидуальное задание
		Составление ментальной карты по модулю	Ментальная карта

Третий семестр

1.	Многочлены от одной переменной	Выполнение домашнего задания	Выполненное домашнее задание
		Работа с конспектом лекции	Опорный конспект лекции
	Многочлены от нескольких		

переменных

Многочлены над числовыми полями

- |    |                                              |                                                                   |                                    |
|----|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 2. | Многочлены. Многочлены над числовыми полями. | Выполнение индивидуального задания (домашнее контрольное задание) | Выполненное индивидуальное задание |
|----|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|

Четвертый семестр

- |    |                                                                          |                                                                   |                                                             |
|----|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1. | Группы<br><br>Кольца. Поля<br><br>Теория делимости в произвольном кольце | Выполнение домашнего задания<br><br>Работа с конспектом лекции    | Выполненное домашнее задание<br><br>Опорный конспект лекции |
| 2. | Алгебраические структуры.                                                | Выполнение индивидуального задания (домашнее контрольное задание) | Выполненное индивидуальное задание                          |

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента:

№	Тема дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
Первый семестр			
1.	Системы линейных уравнений.	Составление задачи по заданным критериям	Составленная задача
2.	Теория матриц  Определители  Системы линейных уравнений  Обратная матрица  Арифметическое $n$ -мерное векторное пространство	Решение дополнительных задач	Правильное решение задачи с полным обоснованием
3.	Комплексные числа.	Подготовка и выступление с докладом на семинаре (на практическом занятии)	Тезисы доклада, презентация

Второй семестр			
1.	Линейные (векторные) пространства	Решение дополнительных задач	Правильное решение задачи с полным обоснованием
	Линейные операторы (преобразования) векторного пространства	Работа с конспектом лекции	Опорный конспект лекции

Третий семестр

- |    |                                                                                                                  |                              |                                                 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1. | Многочлены от одной переменной<br><br>Многочлены от нескольких переменных<br><br>Многочлены над числовыми полями | Решение дополнительных задач | Правильное решение задачи с полным обоснованием |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------|

Четвертый семестр

- |    |        |                              |                                                 |
|----|--------|------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1. | Группы | Решение дополнительных задач | Правильное решение задачи с полным обоснованием |
|----|--------|------------------------------|-------------------------------------------------|

Кольца. Поля

Теория делимости в  
произвольном кольце

### 5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

### 5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Магазинников, Л.И.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учеб. пособие <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208684&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208684&amp;sr=1</a>	Томск: Эль Контент, 2012,

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	П.С. Геворкян	Высшая математика. Линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебное пособие <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82792">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82792</a>	Москва : Физматлит, 2011

### 6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC

- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite

- GIMP

- Microsoft Office 2016 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online)

- Microsoft Windows 10 Education



- Microsoft Windows 7/8.1 Professional
- XnView
- Архиватор 7-Zip
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»
<b>6.3 Перечень информационных справочных систем</b>
- Elsevier (база данных «Freedom Collection» и коллекции электронных книг «Freedom Collection eBook collection», национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- SCOPUS издательства Elsevier
- SpringerNature (национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- База данных международных индексов научного цитирования Web of Science
- БД «Polpred.com. Обзор СМИ»
- УИС РОССИЯ
- ЭБС «E-LIBRARY.RU»
- ЭБС «ЛАНЬ»
- ЭБС «РУКОНТ» (Контекстум)
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- ЭБС «ЮРАЙТ» (Коллекция Легендарные книги)
- Информационно-образовательная программа «Росметод»
- СПС «ГАРАНТ-Аналитик»
- СПС «Консультант-Плюс»

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

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Комплект учебной мебели, меловая доска, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт., Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1.	<p>Методические рекомендации для студентов по организации изучения дисциплины</p> <p>Учебная дисциплина «Алгебра» является обязательным компонентом системы подготовки бакалавров по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование по профилю подготовки «Математика».</p> <p>Одним из назначений обучения математике является подготовка будущего учителя, владеющего приемами и навыками применения современного математического аппарата в профессиональной деятельности. Изучение алгебры направлено на создание фундамента математического образования, необходимого для изучения других дисциплин профессионального цикла и курсов по выбору.</p> <p>Основные формы организации занятий: лекции, практические и самостоятельные занятия. Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины и являются одним из важнейших видов учебных занятий. На лекциях излагается основное содержание курса и делаются выводы об его применимости в других дисциплинах и практических приложениях. На практических занятиях обучающиеся овладевают основными методами решения задач, также студентам можно сообщить дополнительные теоретические сведения. Одной из важных целей практических занятий является обучение рациональной организации работы обучаемых по учебникам и учебным пособиям, другим источникам информации. На практических занятиях основным является метод целесообразно подобранных задач. На практических занятиях происходит контроль знаний обучающихся по теоретическому материалу, изложенному на лекциях, и оцениваются результаты самостоятельной работы.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся включает самостоятельные занятия под руководством преподавателя и самостоятельную работу. Самостоятельная работа состоит из систематического закрепления теоретического материала, выполнения текущих заданий. Самостоятельная работа осуществляется по следующим направлениям: изучение теоретического материала, изложенного на лекциях или оставленного для самостоятельной проработки; закрепление навыков выполнения заданий после проведения практических занятий; выполнение индивидуальных (домашних контрольных) работ.</p> <p>Важное место в изучении алгебры имеет выполнение контрольных заданий. Перед тем как приступить к выполнению контрольных заданий необходимо изучить конспект лекций, провести разбор типовых задач.</p> <p>Основные рекомендации по изучению дисциплины для студентов представлены в основной литературе, в рабочей программе дисциплины, фондах оценочных средств и в балльно-рейтинговой карте дисциплины.</p> <p>8.2. Методические рекомендации для преподавателей по организации изучения дисциплины</p> <p>Учебная дисциплина «Алгебра» является обязательным компонентом системы подготовки бакалавров по направлению</p>
------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

подготовки 44.03.01 Педагогическое образование по профилю подготовки «Математика»

Поскольку дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла и начинается уже на первом курсе в первом семестре, то необходимо планомерно организовать каждое занятие, используя эффективные технологии обучения. Отметим, что выбор той или иной технологии проведения лекции, практического занятия должен соответствовать целям и задачам занятий.

Одним из назначений обучения математике является подготовка будущего учителя, владеющего приемами и навыками применения современного математического аппарата в профессиональной деятельности. Изучение алгебры направлено на создание фундамента математического образования, необходимого для изучения других дисциплин профессионального цикла и курсов по выбору.

Основные формы организации занятий: лекции, практические и самостоятельные занятия. Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины и являются одним из важнейших видов учебных занятий. На лекциях излагается основное содержание курса и делаются выводы об его применимости в других дисциплинах и практических приложениях. Изложение теоретического материала должно сопровождаться разбором и выполнением достаточного количества примеров. На практических занятиях обучающиеся овладевают основными методами решения задач, также студентам можно сообщить дополнительные теоретические сведения. Одной из важных целей практических занятий является обучение рациональной организации работы обучаемых по учебникам и учебным пособиям, другим источникам информации. На практических занятиях основным является метод целесообразно подобранных задач. Преподаватель на практических занятиях контролирует знания обучающихся по теоретическому материалу, изложенному на лекциях, и оценивает результаты самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся включает самостоятельные занятия под руководством преподавателя и самостоятельную работу. Самостоятельная работа состоит из систематического закрепления теоретического материала, выполнения текущих заданий. Самостоятельная работа осуществляется по следующим направлениям: изучение теоретического материала, изложенного на лекциях или оставленного для самостоятельной проработки; закрепление навыков выполнения заданий после проведения практических занятий; выполнение индивидуальных (домашних контрольных) работ.

Важное место в изучении алгебры имеет выполнение контрольных заданий. Перед тем как приступить к выполнению контрольных заданий студентам необходимо рекомендовать изучить конспект лекций, провести разбор типовых задач. В рамках дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценивания индивидуальных результатов обучения. Возможные виды учебной работы студентов и критерии оценивания представлены в Балльно-рейтинговой карте дисциплины.

Отметим, что следует учитывать результаты обучения студента непосредственно в процессе освоения модуля дисциплины по следующим критериям: активное участие в ходе занятия; результаты подготовки домашнего задания; высокое качество выполнения поставленных задач; способность самостоятельно и в отведенный срок решать новые задачи

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Алгебра»  
Курс 1 Семестр 1

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Модуль 1. Системы линейных уравнений			
Текущий контроль по модулю:			
1	Аудиторная работа	0	8
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	0	16
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	0	8
Контрольное мероприятие по модулю		28	28
Промежуточный контроль		28	60
Модуль 2. Комплексные числа			
Текущий контроль по модулю:			
1	Аудиторная работа	0	4
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	0	4
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	0	4
Контрольное мероприятие по модулю		28	28
Промежуточный контроль		28	40
Промежуточная аттестация		56	100

Курс 1 Семестр 1

Вид контроля	Примеры заданий Критерии оценки Кол-во баллов	Тема для изучения Образовательные результаты
Модуль 1. Системы линейных уравнений		
Текущий контроль по модулю		
1 Аудиторная работа	Примеры заданий: [2] Критерии оценки: 0,5 – студент знает теорию, студент решает задачу по наводящим вопросам преподавателя 1 – студент знает теорию, студент знает алгоритмы решения задачи, самостоятельно решает, объясняя каждый этап решения 1,5 - студент знает теорию, студент знает алгоритмы решения задачи, самостоятельно решает, объясняя каждый этап решения, предлагает свое (оригинальное) решение	Занятие 1-8. знает: теоретические положения линейной алгебры; базовые математические модели (матрицы, уравнения, системы линейных уравнений, векторы); этапы математического моделирования; умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями (матрицы, уравнения, системы линейных уравнений, векторы); применять теоретические положения линейной алгебры к решению математических задач; владеет: методами решения алгебраических задач.
Ответы на теоретические вопросы на практических занятиях	См. список теоретических вопросов (1-33 модуль 1) Критерии оценки: 0 баллов – теоретический материал не освоен или за отказ от устного ответа 0,5 - студент знает определения рассматриваемых понятий и их свойства 1 - студент знает определения рассматриваемых понятий и их свойства, умеет доказывать свойства, умеет доказывать основные теоремы	Системы линейных уравнений знает: теоретические положения линейной алгебры; определение основных понятий, формулировки теорем
2 Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)		
Выполнение домашней работы	Примеры заданий: [2] Критерии оценки: 0,5 – все задания домашней работы выполнены, имеются арифметические ошибки 1- все задание домашней работы выполнены правильно	Занятие 1-8. знает: теоретические положения линейной алгебры; базовые математические модели (матрицы, уравнения, системы линейных уравнений, векторы); этапы математического моделирования; умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями (матрицы, уравнения, системы линейных уравнений, векторы); применять теоретические положения линейной алгебры к решению математических задач; владеет: методами решения алгебраических задач.
3 Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)		
Составление задачи по заданным	Пример задания. Придумайте систему линейных уравнений,	Системы линейных уравнений

критериям	<p>удовлетворяющую условиям:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) количество неизвестных не менее 5;</li> <li>2) система имеет бесчисленное множество решений;</li> <li>3) свободных неизвестных не менее двух.</li> </ol> <p>Критерии оценки: 1 - студент придумал задачу по заданным критериям (характеристикам), умеет ее решать 2 - студент придумал задачу по заданным критериям (характеристикам), умеет ее решать, умеет оценить решение другого студента, умеет объяснить решение</p>	<p>знает: теоретические положения линейной алгебры; базовые математические модели (линейное уравнение, системы линейных уравнений); этапы математического моделирования;</p> <p>умеет: осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями (линейные уравнения, системы линейных уравнений); анализировать полученные результаты; формулировать выводы</p>
Решение дополнительных задач	<p>Примеры заданий: [2]</p> <p>Критерии оценки: 0,5 – задача решена верно, дано теоретическое обоснование решения, 1 – задача решена верно, дано теоретическое обоснование решения, студент объясняет решение, свободно владеет теоретическим материалом</p>	<p>Занятие 1-8.</p> <p>знает: теоретические положения линейной алгебры; базовые математические модели (матрицы, уравнения, системы линейных уравнений, векторы); этапы математического моделирования;</p> <p>умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями (матрицы, уравнения, системы линейных уравнений, векторы); применять теоретические положения линейной алгебры к решению математических задач;</p> <p>владеет: методами решения алгебраических задач.</p>
Ведение конспекта лекций и работа с ним по предложенной схеме	<p>См. схему работы с лекцией</p> <p>Критерии оценки: 0,5 – конспект лекции соответствует теме и отражает основные положения, сообщенные лектором, написан разборчиво, структурирован 1 - конспект лекции соответствует теме и отражает основные положения, сообщенные лектором, написан разборчиво, структурирован, содержит дополнительные сведения, почерпнутые студентом из других источников.</p>	<p>Лекция 1-6</p> <p>знает: базовые понятия, теоремы линейной алгебры</p> <p>умеет: анализировать полученные результаты; формулировать выводы</p>
<b>Контрольное мероприятие по модулю</b>		
Контрольная работа	<p>Пример работы приведен ниже</p> <p>Каждая из 4 задач оценивается в 4 балла:</p> <p>Критерии оценки: задача решена правильно, даны обоснования, пояснения к каждому этапу решения задачи; студент знает все определения и свойства понятий, используемых в задаче</p> <p>Количество баллов: 0-16</p>	<p>Системы линейных уравнений</p> <p>знает: теоретические положения линейной алгебры; базовые математические модели (матрицы, уравнения, системы линейных уравнений, векторы); этапы математического моделирования;</p> <p>умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями (матрицы, уравнения, системы линейных уравнений, векторы); применять теоретические положения линейной алгебры к решению математических задач; формулировать математическую гипотезу, подтверждать или опровергать ее;</p> <p>владеет: методами решения алгебраических задач; методом математического моделирования при решении алгебраических задач</p>

Коллоквиум	<p>Примерные задания для коллоквиума приведены ниже          Каждое задание оценивается в 3 балла (2 балла за решение задачи и 0,5-1 за теоретический ответ по задаче)          Критерии оценки теоретического ответа: каждый вопрос оценивается 0,5- 1          0,5 – студент знает определения основных понятий, свойства основных понятий          1 - студент знает определения основных понятий, свойства основных понятий, умеет их доказывать, знает и умеет доказывать основные теоремы          Количество баллов 0-9</p>	<p>Арифметическое n-мерное векторное пространство          знает: теоретические положения линейной алгебры; базовые математические модели (векторы); этапы математического моделирования;          умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; доказывать основные теоремы темы;          владеет: аппаратом основных алгебраических теорий</p>
Составление ментальной карты модуля	<p>Составить ментальную карту модуля          Критерии оценки: в карте отражены все основные понятия темы, корректно установлены связи, студент формулирует определения всех понятий и их свойства, основные теоремы          Количество баллов 0-3</p>	<p>Системы линейных уравнений          знает: теоретические положения линейной алгебры; базовые математические модели (матрицы, уравнения, системы линейных уравнений, векторы); определение основных понятий, формулировки теорем;          умеет: находить взаимосвязь между основными понятиями темы;          владеет: аппаратом основных алгебраических теорий</p>
Промежуточный контроль		

Вид контроля	Примеры заданий Критерии оценки, кол-во баллов	Тема для изучения Образовательные результаты	
Модуль 2. Комплексные числа			
Текущий контроль по модулю			
1	<p>Аудиторная работа</p> <p>- Решение типовых задач, предложенных преподавателем, по рассматриваемой теме у доски по известным (изучаемым) алгоритмам          - опережающее решение задач с места, решение дополнительных задач</p>	<p>Примеры заданий: [2]          Критерии оценки: 0,5 – студент знает теорию, студент решает задачу по наводящим вопросам преподавателя          1 – студент знает теорию, студент знает алгоритмы решения задачи, самостоятельно решает, объясняя каждый этап решения          1,5 - студент знает теорию, студент знает алгоритмы решения задачи, самостоятельно решает, объясняя каждый этап решения, предлагает свое (оригинальное) решение</p>	<p>Занятие 10-13.          знает: теоретические положения теории комплексных чисел; базовые математические модели; этапы математического моделирования;          умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями; применять теоретические положения теории комплексных чисел к решению математических задач;          владеет: методами решения алгебраических задач.</p>

	<p>Ответы на теоретические вопросы на практических занятиях</p>	<p>См. список теоретических вопросов (1-5 модуль 2) Критерии оценки: 0 баллов – теоретический материал не освоен или за отказ от устного ответа 0,5 - студент знает определения рассматриваемых понятий и их свойства 1 - студент знает определения рассматриваемых понятий и их свойства, умеет доказывать свойства, умеет доказывать основные теоремы</p>	<p>Комплексные числа знает: теоретические положения теории комплексных чисел; определение основных понятий, формулировки теорем</p>
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)		
	<p>Выполнение домашней работы</p>	<p>Примеры заданий: [2] Критерии оценки: 0,5 – все задания домашней работы выполнены, имеются арифметические ошибки 1- все задание домашней работы выполнены правильно</p>	<p>Занятие 10-13. знает: теоретические положения теории комплексных чисел; базовые математические модели; этапы математического моделирования; умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями; применять теоретические положения теории комплексных чисел к решению математических задач; владеет: методами решения алгебраических задач.</p>
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)		
	<p>Решение дополнительных задач</p>	<p>Примеры заданий: [2] Критерии оценки: 0,5 – задача решена верно, дано теоретическое обоснование решения, 1 – задача решена верно, дано теоретическое обоснование решения, студент объясняет решение, свободно владеет теоретическим материалом</p>	<p>Занятие 10-13. знает: теоретические положения теории комплексных чисел; базовые математические модели; этапы математического моделирования; умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями; применять теоретические положения теории комплексных чисел к решению математических задач; владеет: методами решения алгебраических задач.</p>
	<p>Ведение конспекта лекций и работа с ним по предложенной схеме</p>	<p>См. схему работы с лекцией Критерии оценки: 0,5 – конспект лекции соответствует теме и отражает основные положения, сообщенные лектором, написан разборчиво, структурирован 1 - конспект лекции соответствует теме и отражает основные положения, сообщенные лектором, написан разборчиво, структурирован, содержит дополнительные сведения, почерпнутые студентом из других источников.</p>	<p>Лекция 7-8 знает: базовые понятия, теоремы теории комплексных чисел умеет: анализировать полученные результаты; формулировать выводы</p>
	<p>Составление ментальной карты модуля</p>	<p>Составить ментальную карту модуля Критерии оценки: в карте отражены все основные понятия темы, корректно установлены связи, студент формулирует определения всех понятий и их свойства, основные теоремы Количество баллов 0-5</p>	<p>Комплексные числа знает: теоретические положения теории комплексных чисел; базовые математические модели; определение основных понятий, формулировки теорем; умеет: находить взаимосвязь между основными</p>

		понятиями темы; владеет: аппаратом основных алгебраических теорий
Контрольное мероприятие по модулю		
Индивидуальная работа	<p>Пример работы приведен в [12] Каждая из 6 задач оценивается в 3 балла: Критерии оценки: задача решена правильно, даны обоснования, пояснения к каждому этапу решения задачи; студент знает все определения и свойства понятий, используемых в задаче Количество баллов: 0-18</p>	<p>Комплексные числа знает: теоретические положения теории комплексных чисел; базовые математические модели; этапы математического моделирования; умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями; применять теоретические положения теории комплексных чисел к решению математических задач; формулировать математическую гипотезу, подтверждать или опровергать ее; владеет: методами решения алгебраических задач; методом математического моделирования при решении алгебраических задач</p>
Коллоквиум	<p>Теоретический опрос Критерии оценки теоретического ответа: каждый вопрос оценивается 0,5- 1 0,5 – студент знает определения основных понятий, свойства основных понятий 1 - студент знает определения основных понятий, свойства основных понятий, умеет их доказывать, знает и умеет доказывать основные теоремы Количество баллов: 0-7.</p>	<p>Комплексные числа знает: теоретические положения теории комплексных чисел; базовые математические модели (многочлен); этапы математического моделирования; умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; доказывать основные теоремы алгебры многочленов владеет: аппаратом основных алгебраических теорий</p>
Составление ментальной карты модуля	<p>Составить ментальную карту модуля Критерии оценки: в карте отражены все основные понятия темы, корректно установлены связи, студент формулирует определения всех понятий и их свойства, основные теоремы Количество баллов 0-3</p>	<p>Комплексные числа знает: теоретические положения теории комплексных чисел; базовые математические модели; определение основных понятий, формулировки теорем; умеет: находить взаимосвязь между основными понятиями темы; владеет: аппаратом основных алгебраических теорий</p>
Промежуточный контроль		



Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Алгебра»  
 Для студентов направления обучения «Педагогическое образование» профиля «Математика» и «Физика»  
 Курс 1 Семестр 2

Курс 1 Семестр 2

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Модуль 1. Линейные (векторные) пространства			
Текущий контроль по модулю:			
1	Аудиторная работа	0	2
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	0	10
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	0	10
Контрольное мероприятие по модулю		28	28
Промежуточный контроль		28	50
Модуль 2. Линейные операторы векторного пространства			
Текущий контроль по модулю:			
1	Аудиторная работа	0	2
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	0	10
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	0	10
Контрольное мероприятие по модулю		28	28
Промежуточный контроль		28	50
Промежуточная аттестация		56	100

Курс 1 Семестр 2

Вид контроля	Примеры заданий Критерии оценки Кол-во баллов	Тема для изучения Образовательные результаты	
Модуль 1. Линейные (векторные) пространства			
Текущий контроль по модулю			
1	Аудиторная работа		
	<p>- Решение типовых задач, предложенных преподавателем, по рассматриваемой теме у доски по известным (изучаемым) алгоритмам</p> <p>- опережающее решение задач с места, решение дополнительных задач</p>	<p>Примеры заданий: [2] Критерии оценки: 0,5 – студент знает теорию, студент решает задачу по наводящим вопросам преподавателя</p> <p>1 – студент знает теорию, студент знает алгоритмы решения задачи, самостоятельно решает, объясняя каждый этап решения</p> <p>1,5 - студент знает теорию, студент знает алгоритмы решения задачи, самостоятельно решает, объясняя каждый этап решения, предлагает свое (оригинальное) решение</p>	<p>Занятие 1-8.</p> <p>знает: теоретические положения пространств (линейные (векторные) пространства, линейные пространства со скалярным умножением); базовые математические модели (пространства, подпространства, векторы, матрицы); этапы математического моделирования;</p> <p>умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями; применять теоретические положения к решению математических задач;</p> <p>владеет: методами решения алгебраических задач.</p>
	<p>Ответы на теоретические вопросы на практических занятиях</p>	<p>См. список теоретических вопросов (1-30)</p> <p>Критерии оценки: 0 баллов – теоретический материал не освоен или за отказ от устного ответа</p> <p>0,5 - студент знает определения рассматриваемых понятий и их свойства</p> <p>1 - студент знает определения рассматриваемых понятий и их свойства, умеет доказывать свойства, умеет доказывать основные теоремы</p>	<p>Линейные (векторные) пространства</p> <p>знает: теоретические положения пространств (линейные (векторные) пространства, линейные пространства со скалярным умножением); определение основных понятий, формулировки теорем</p>
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)		
	<p>Выполнение домашней работы</p>	<p>Примеры заданий: [2] Критерии оценки: 0,5 – все задания домашней работы выполнены, имеются арифметические ошибки</p> <p>1- все задание домашней работы выполнены правильно</p>	<p>Занятие 1-8</p> <p>знает: теоретические положения пространств (линейные (векторные) пространства, линейные пространства со скалярным умножением); базовые математические модели (пространства, подпространства, векторы, матрицы); этапы математического моделирования;</p> <p>умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями; применять теоретические положения к решению математических задач;</p>

			задач; владеет: методами решения алгебраических задач.
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)		
	Решение дополнительных задач	Примеры заданий: [2] Критерии оценки: 0,5 – задача решена верно, дано теоретическое обоснование решения, 1 – задача решена верно, дано теоретическое обоснование решения, студент объясняет решение, свободно владея теоретическим материалом	Занятие 1-8 знает: теоретические положения пространств (линейные (векторные) пространства, линейные пространства со скалярным умножением); базовые математические модели (пространства, подпространства, векторы, матрицы); этапы математического моделирования; умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями; применять теоретические положения к решению математических задач; владеет: методами решения алгебраических задач.
	Составление задачи по заданным критериям	Примеры заданий: придумайте систему линейных уравнений, удовлетворяющую условиям: 1) количество неизвестных не менее 5; 2) система имеет бесчисленное множество решений; 3) свободных неизвестных не менее двух. Критерии оценки: 1 - студент придумал задачу по заданным критериям (характеристикам), умеет ее решать 2 - студент придумал задачу по заданным критериям (характеристикам), умеет ее решать, умеет оценить решение другого студента, умеет объяснить решение	Линейное многообразие решений системы линейных уравнений знает: теоретические положения пространств (линейные (векторные) пространства); базовые математические модели (системы линейных уравнений, пространства); этапы математического моделирования; умеет: осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями; анализировать полученные результаты; формулировать выводы
	Ведение конспекта лекций и работа с ним по предложенной схеме	См. схему работы с лекцией Критерии оценки: 0,5 – конспект лекции соответствует теме и отражает основные положения, сообщенные лектором, написан разборчиво, структурирован 1 - конспект лекции соответствует теме и отражает основные положения, сообщенные лектором, написан разборчиво, структурирован, содержит дополнительные сведения, почерпнутые студентом из других источников.	Лекция 1-5 знает: базовые понятия, теоремы алгебры умеет: анализировать полученные результаты; формулировать выводы
Контрольное мероприятие по модулю			
Аудиторная контрольная работа		Пример работы приведен ниже	Линейные (векторные) пространства

	<p>Каждая задача оценивается в 5 баллов:  Критерии оценки: задача решена правильно, даны обоснования, пояснения к каждому этапу решения задачи; студент знает все определения и свойства понятий, используемых в задаче  Количество баллов: 0-15</p>	<p>знает: теоретические положения пространств (линейные (векторные) пространства, линейные пространства со скалярным умножением); базовые математические модели (пространства, подпространства, векторы, матрицы); этапы математического моделирования;  умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями; применять теоретические положения алгебры пространств к решению математических задач; формулировать математическую гипотезу, подтверждать или опровергать ее;  владеет: методами решения алгебраических задач; методом математического моделирования при решении алгебраических задач</p>
Теоретический опрос	<p>Теоретический опрос  Критерии оценки: каждый вопрос оценивается 0,5- 1  0,5 – студент знает определения основных понятий, свойства основных понятий  1 - студент знает определения основных понятий, свойства основных понятий, умеет их доказывать, знает и умеет доказывать основные теоремы  Количество баллов 0-7</p>	<p>Линейные (векторные) пространства  знает: теоретические положения пространств (линейные (векторные) пространства, линейные пространства со скалярным умножением); базовые математические модели (пространства, подпространства, векторы, матрицы);  умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; доказывать основные теоремы тем модуля 1;  владеет: аппаратом основных алгебраических теорий</p>
Составление ментальной карты модуля	<p>0-6 баллов  Критерии оценки: в карте отражены все основные понятия темы, корректно установлены связи, студент формулирует определения всех понятий и их свойства, основные теоремы</p>	<p>Линейные (векторные) пространства  знает: теоретические положения пространств (линейные (векторные) пространства, линейные пространства со скалярным умножением); определение основных понятий, формулировки теорем,  умеет: находить взаимосвязь между основными понятиями темы;</p>
Промежуточный контроль		

Вид контроля	Примеры заданий Критерии оценки Кол-во баллов	Тема для изучения Образовательные результаты
Модуль 1. Линейные операторы векторного пространства		
Текущий контроль по модулю		
1	Аудиторная работа	

	<p>- Решение типовых задач, предложенных преподавателем, по рассматриваемой теме у доски по известным (изучаемым) алгоритмам</p> <p>- опережающее решение задач с места, решение дополнительных задач</p>	<p>Примеры заданий: [2]</p> <p>Критерии оценки: 0,5 – студент знает теорию, студент решает задачу по наводящим вопросам преподавателя</p> <p>1 – студент знает теорию, студент знает алгоритмы решения задачи, самостоятельно решает, объясняя каждый этап решения</p> <p>1,5 - студент знает теорию, студент знает алгоритмы решения задачи, самостоятельно решает, объясняя каждый этап решения, предлагает свое (оригинальное) решение</p>	<p>Занятие 10-12.</p> <p>знает: теоретические положения пространств (линейные операторы); базовые математические модели (операторы, пространства, подпространства, векторы, матрицы); этапы математического моделирования;</p> <p>умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями; применять теоретические положения к решению математических задач;</p> <p>владеет: методами решения алгебраических задач.</p>
	<p>Ответы на теоретические вопросы на практических занятиях</p>	<p>См. список теоретических вопросов (31-45)</p> <p>Критерии оценки: 0 баллов – теоретический материал не освоен или за отказ от устного ответа</p> <p>0,5 - студент знает определения рассматриваемых понятий и их свойства</p> <p>1 - студент знает определения рассматриваемых понятий и их свойства, умеет доказывать свойства, умеет доказывать основные теоремы</p>	<p>Линейные операторы векторного пространства</p> <p>знает: теоретические положения пространств (операторы); определение основных понятий, формулировки теорем</p>
2	<p>Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)</p>		
	<p>Выполнение домашней работы</p>	<p>Примеры заданий: [2]</p> <p>Критерии оценки: 0,5 – все задания домашней работы выполнены, имеются арифметические ошибки</p> <p>1- все задание домашней работы выполнены правильно</p>	<p>Занятие 10-12.</p> <p>знает: теоретические положения пространств (линейные операторы); базовые математические модели (операторы, пространства, подпространства, векторы, матрицы); этапы математического моделирования;</p> <p>умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями; применять теоретические положения к решению математических задач;</p> <p>владеет: методами решения алгебраических задач.</p>
3	<p>Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)</p>		
	<p>Решение дополнительных задач</p>	<p>Примеры заданий: [2]</p> <p>Критерии оценки: 0,5 – задача решена верно, дано теоретическое обоснование решения,</p> <p>1 – задача решена верно, дано теоретическое обоснование решения, студент объясняет решение, свободно владея теоретическим материалом</p>	<p>Занятие 10-12.</p> <p>знает: теоретические положения пространств (линейные операторы); базовые математические модели (операторы, пространства, подпространства, векторы, матрицы); этапы математического моделирования;</p> <p>умеет: находить взаимосвязь между основными</p>

		алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями; применять теоретические положения к решению математических задач; владеет: методами решения алгебраических задач.
Ведение конспекта лекций и работа с ним по предложенной схеме	См. схему работы с лекцией Критерии оценки: 0,5 – конспект лекции соответствует теме и отражает основные положения, сообщенные лектором, написан разборчиво, структурирован 1 - конспект лекции соответствует теме и отражает основные положения, сообщенные лектором, написан разборчиво, структурирован, содержит дополнительные сведения, почерпнутые студентом из других источников.	Лекция 6-8 знает: базовые понятия, теоремы алгебры умеет: анализировать полученные результаты; формулировать выводы
Контрольное мероприятие по модулю		
Индивидуальная работа	Пример работы приведен ниже Каждая задача оценивается в 5 баллов: Критерии оценки: задача решена правильно, даны обоснования, пояснения к каждому этапу решения задачи; студент знает все определения и свойства понятий, используемых в задаче Количество баллов: 0-15	Линейные операторы векторного пространства знает: теоретические положения пространств (линейные операторы); базовые математические модели (оператор, пространства, подпространства, векторы, матрицы); этапы математического моделирования; умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями; применять теоретические положения алгебры пространств к решению математических задач; формулировать математическую гипотезу, подтверждать или опровергать ее; владеет: методами решения алгебраических задач; методом математического моделирования при решении алгебраических задач
Коллоквиум	Теоретический опрос Критерии оценки: каждый вопрос оценивается 0,5- 1 0,5 – студент знает определения основных понятий, свойства основных понятий 1 - студент знает определения основных понятий, свойства основных понятий, умеет их доказывать, знает и умеет доказывать основные теоремы Количество баллов 0-7	Линейные операторы векторного пространства знает: теоретические положения пространств (линейные операторы); базовые математические модели (оператор, пространства, подпространства, векторы, матрицы); умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; доказывать основные теоремы тем модуля 2; владеет: аппаратом основных алгебраических теорий
Составление ментальной карты модуля	0-6 баллов Критерии оценки: в карте отражены все основные понятия темы, корректно установлены связи, студент формулирует определения всех понятий и их свойства, основные теоремы	Линейные операторы векторного пространства знает: теоретические положения пространств (линейные операторы); определение основных понятий, формулировки теорем,

		умеет: находить взаимосвязь между основными понятиями темы;
<p>Промежуточный контроль по дисциплине – экзамен, включает в себя 2 теоретических вопроса (один по первому, второй по второму модулю) и 1 задачу. Перечень вопросов представлен в списке теоретических вопросов, примеры задач представлены в домашних работах, контрольной работе и индивидуальном задании.</p> <p>Каждое задание оценивание от 0 до 5 баллов Количество баллов за экзамен 0-15</p>		

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Алгебра»  
 Для студентов направления обучения «Педагогическое образование» профиля «Математика» и «Физика»  
 Курс 2 Семестр 3

Курс 2 Семестр 3

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Модуль 1. Многочлены от одной переменной			
Текущий контроль по модулю:			
1	Аудиторная работа	0	4
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	0	12
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	0	10
Контрольное мероприятие по модулю		30	30
Промежуточный контроль		30	56
Модуль 2. Многочлены от нескольких переменных. Многочлены над числовыми полями			
Текущий контроль по модулю:			
1	Аудиторная работа	0	2
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	0	10
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	0	6
Контрольное мероприятие по модулю		26	26
Промежуточный контроль		26	44
Промежуточная аттестация		56	100



Курс 2 Семестр 3

Вид контроля	Примеры заданий Критерии оценки Кол-во баллов	Тема для изучения Образовательные результаты
Модуль 1. Многочлены от одной переменной		
Текущий контроль по модулю		
1	Аудиторная работа	
<p>- Решение типовых задач, предложенных преподавателем, по рассматриваемой теме у доски по известным (изучаемым) алгоритмам</p> <p>- опережающее решение задач с места, решение дополнительных задач</p>	<p>Примеры заданий: [2] Критерии оценки: 0,5 – студент знает теорию, студент решает задачу по наводящим вопросам преподавателя</p> <p>1 – студент знает теорию, студент знает алгоритмы решения задачи, самостоятельно решает, объясняя каждый этап решения</p> <p>1,5 - студент знает теорию, студент знает алгоритмы решения задачи, самостоятельно решает, объясняя каждый этап решения, предлагает свое (оригинальное) решение</p>	<p>Занятие 1-6.</p> <p>знает: теоретические положения алгебры многочленов (многочлены от одной переменной); базовые математические модели (многочлен); этапы математического моделирования;</p> <p>умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями (многочленами); применять теоретические положения алгебры многочленов к решению математических задач;</p> <p>владеет: методами решения алгебраических задач.</p>
<p>Ответы на теоретические вопросы на практических занятиях</p>	<p>См. список теоретических вопросов (1-25)</p> <p>Критерии оценки: 0 баллов – теоретический материал не освоен или за отказ от устного ответа</p> <p>0,5 - студент знает определения рассматриваемых понятий и их свойства</p> <p>1 - студент знает определения рассматриваемых понятий и их свойства, умеет доказывать свойства, умеет доказывать основные теоремы</p>	<p>Многочлены от одной переменной</p> <p>знает: теоретические положения алгебры многочленов (многочлены от одной переменной); определение основных понятий, формулировки теорем</p>
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	
<p>Выполнение домашней работы</p>	<p>Примеры заданий: [2] Критерии оценки: 0,5 – все задания домашней работы выполнены, имеются арифметические ошибки</p> <p>1- все задание домашней работы выполнены правильно</p>	<p>Занятие 1-6</p> <p>знает: теоретические положения алгебры многочленов (многочлены от одной переменной); базовые математические модели (многочлен); этапы математического моделирования;</p> <p>умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями (многочленами); применять теоретические положения алгебры многочленов к решению математических задач;</p>

			владеет: методами решения алгебраических задач.
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)		
	Составление задачи по заданным критериям	<p>Примеры заданий: придумайте многочлен, удовлетворяющий условиям:</p> <p>4) степень многочлена равна <math>n</math>;</p> <p>5) многочлен имеет <math>n</math> корней, среди которых кратные корни и т.п.</p> <p>Критерии оценки: 1 - студент придумал задачу по заданным критериям (характеристикам), умеет ее решать</p> <p>2 - студент придумал задачу по заданным критериям (характеристикам), умеет ее решать, умеет оценить решение другого студента, умеет объяснить решение</p>	<p>Многочлены от одной переменной</p> <p>знает: теоретические положения алгебры многочленов (многочлены от одной переменной); базовые математические модели (многочлен); этапы математического моделирования;</p> <p>умеет: осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями (многочленами); анализировать полученные результаты; формулировать выводы</p>
	Решение дополнительных задач	<p>Примеры заданий: [2]</p> <p>Критерии оценки: 0,5 – задача решена верно, дано теоретическое обоснование решения,</p> <p>1 – задача решена верно, дано теоретическое обоснование решения, студент объясняет решение, свободно владеет теоретическим материалом</p>	<p>Занятие 1-6</p> <p>знает: теоретические положения алгебры многочленов (многочлены от одной переменной); базовые математические модели (многочлен); этапы математического моделирования;</p> <p>умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями (многочленами); применять теоретические положения алгебры многочленов к решению математических задач;</p> <p>владеет: методами решения алгебраических задач.</p>
	Ведение конспекта лекций и работа с ним по предложенной схеме	<p>См. схему работы с лекцией</p> <p>Критерии оценки: 0,5 – конспект лекции соответствует теме и отражает основные положения, сообщенные лектором, написан разборчиво, структурирован</p> <p>1 - конспект лекции соответствует теме и отражает основные положения, сообщенные лектором, написан разборчиво, структурирован, содержит дополнительные сведения, почерпнутые студентом из других источников.</p>	<p>Лекция 1-5</p> <p>знает: базовые понятия, теоремы алгебры</p> <p>умеет: анализировать полученные результаты; формулировать выводы</p>
Контрольное мероприятие по модулю			
	Индивидуальная работа	<p>Пример работы приведен ниже</p> <p>Каждая из 5 задач оценивается в 5 баллов:</p>	<p>Многочлены от одной переменной</p> <p>знает: теоретические положения алгебры</p>

	<p>Критерии оценки: задача решена правильно, даны обоснования, пояснения к каждому этапу решения задачи; студент знает все определения и свойства понятий, используемых в задаче</p> <p>Количество баллов: 0-25</p>	<p>многочленов (многочлены от одной переменной); базовые математические модели (многочлен); этапы математического моделирования;</p> <p>умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями (многочленами); применять теоретические положения алгебры многочленов к решению математических задач; формулировать математическую гипотезу, подтверждать или опровергать ее;</p> <p>владеет: методами решения алгебраических задач; методом математического моделирования при решении алгебраических задач</p>
Коллоквиум	<p>Ответ на теоретический вопрос по каждому заданию индивидуальной работы</p> <p>Критерии оценки: каждый вопрос оценивается 0,5- 1</p> <p>0,5 – студент знает определения основных понятий, свойства основных понятий</p> <p>1 - студент знает определения основных понятий, свойства основных понятий, умеет их доказывать, знает и умеет доказывать основные теоремы</p> <p>Количество баллов 0-5</p>	<p>Многочлены от одной переменной</p> <p>знает: теоретические положения алгебры многочленов (многочлены от одной переменной); базовые математические модели (многочлен);</p> <p>умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; доказывать основные алгебры многочленов</p> <p>владеет: аппаратом основных алгебраических теорий</p>
Промежуточный контроль		

Вид контроля	Примеры заданий Критерии оценки Кол-во баллов	Тема для изучения Образовательные результаты
Модуль 2. Многочлены от нескольких переменных. Многочлены над числовыми полями		
Текущий контроль по модулю		
1	<p>Аудиторная работа</p> <p>- Решение типовых задач, предложенных преподавателем, по рассматриваемой теме у доски по известным (изучаемым) алгоритмам</p> <p>- опережающее решение задач с места, решение дополнительных задач</p>	<p>Занятие 8-12</p> <p>знает: теоретические положения алгебры многочленов (многочлены от нескольких переменных, многочлены над числовыми полями); базовые математические модели (многочлен); этапы математического моделирования;</p> <p>умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями (многочленами); применять теоретические положения алгебры многочленов к решению математических задач;</p> <p>владеет: методами решения алгебраических</p>
	<p>Примеры заданий: [2]</p> <p>Критерии оценки: 0,5 – студент знает теорию, студент решает задачу по наводящим вопросам преподавателя</p> <p>1 – студент знает теорию, студент знает алгоритмы решения задачи, самостоятельно решает, объясняя каждый этап решения</p> <p>1,5 - студент знает теорию, студент знает алгоритмы решения задачи, самостоятельно решает, объясняя каждый этап решения, предлагает свое (оригинальное) решение</p> <p>0,5-1</p> <p>0,5 – студент знает теорию, студент решает задачу по наводящим вопросам преподавателя</p> <p>1 – студент знает теорию, студент знает алгоритмы решения задачи, самостоятельно решает, объясняя каждый этап решения</p> <p>1,5 - студент знает теорию, студент знает алгоритмы решения</p>	

		задачи, самостоятельно решает, объясняя каждый этап решения, предлагает свое (оригинальное) решение	задач.
	Ответы на теоретические вопросы на практических занятиях	См. список теоретических вопросов (26-38) Критерии оценки: 0 баллов – теоретический материал не освоен или за отказ от устного ответа 0,5 - студент знает определения рассматриваемых понятий и их свойства 1 - студент знает определения рассматриваемых понятий и их свойства, умеет доказывать свойства, умеет доказывать основные теоремы	Многочлены от $n$ переменных. Многочлены над числовыми полями знает: теоретические положения алгебры многочленов (многочлены от нескольких переменных, многочлены над числовыми полями); определение основных понятий, формулировки теорем
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)		
	Выполнение домашней работы	Примеры заданий: [2] Критерии оценки: 0,5 – все задания домашней работы выполнены, имеются арифметические ошибки 1- все задание домашней работы выполнены правильно	Занятие 8-12 знает: теоретические положения алгебры многочленов (многочлены от нескольких переменных, многочлены над числовыми полями); базовые математические модели (многочлен); этапы математического моделирования; умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями (многочленами); применять теоретические положения алгебры многочленов к решению математических задач; владеет: методами решения алгебраических задач.
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)		
	Ведение конспекта лекций и работа с ним по предложенной схеме	См. схему работы с лекцией Критерии оценки: 0,5 – конспект лекции соответствует теме и отражает основные положения, сообщенные лектором, написан разборчиво, структурирован 1 - конспект лекции соответствует теме и отражает основные положения, сообщенные лектором, написан разборчиво, структурирован, содержит дополнительные сведения, почерпнутые студентом из других источников.	Лекции 6-8. знает: базовые понятия, теоремы алгебры умеет: анализировать полученные результаты; формулировать выводы

	Решение дополнительных задач	<p>Примеры заданий: [2]  Критерии оценки: 0,5 – задача решена верно, дано теоретическое обоснование решения,  1 – задача решена верно, дано теоретическое обоснование решения, студент объясняет решение, свободно владеет теоретическим материалом</p>	<p>Занятие 8-12  знает: теоретические положения алгебры многочленов (многочлены от нескольких переменных, многочлены над числовыми полями); базовые математические модели (многочлен); этапы математического моделирования;  умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями (многочленами); применять теоретические положения алгебры многочленов к решению математических задач;  владеет: методами решения алгебраических задач.</p>
Контрольное мероприятие по модулю			
Индивидуальная работа	<p>Пример работы приведен ниже  Каждая из 4 задач оценивается в 5 баллов:  Критерии оценки: задача решена правильно, даны обоснования, пояснения к каждому этапу решения задачи; студент знает все определения и свойства понятий, используемых в задаче  Количество баллов: 0-20.</p>	<p>Многочлены от <math>n</math> переменных. Многочлены над числовыми полями  знает: теоретические положения алгебры многочленов (многочлены от <math>n</math> переменных, многочлены над числовыми полями); базовые математические модели (многочлен); этапы математического моделирования;  умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями (многочленами); применять теоретические положения алгебры многочленов к решению математических задач; формулировать математическую гипотезу, подтверждать или опровергать ее;  владеет: методами решения алгебраических задач; методом математического моделирования при решении алгебраических задач</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Коллоквиум</li> <li>Ментальная карта модуля</li> </ol>	<p>Ответ на теоретический вопрос по каждому заданию индивидуальной работы  Критерии оценки: каждый вопрос оценивается 0,5- 1  0,5 – студент знает определения основных понятий, свойства основных понятий</p>	<p>Многочлены от <math>n</math> переменных. Многочлены над числовыми полями  знает: теоретические положения алгебры многочленов (многочлены от <math>n</math> переменных, многочлены над числовыми полями); базовые</p>	

	<p>1 - студент знает определения основных понятий, свойства основных понятий, умеет их доказывать, знает и умеет доказывать основные теоремы          Количество баллов 0-4          Составить ментальную карту модуля          Критерии оценки: в карте отражены все основные понятия темы, корректно установлены связи, студент формулирует определения всех понятий и их свойства, основные теоремы          Количество баллов 0-2</p>	<p>математические модели (многочлен);          умеет: находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; доказывать основные алгебры многочленов          владеет: аппаратом основных алгебраических теорий</p>
Промежуточный контроль		

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Алгебра»  
 Для студентов направления обучения «Педагогическое образование» профиля «Математика» и «Физика»  
 Курс 2 Семестр 4

Курс 2 Семестр 4

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Модуль 1. Группы			
Текущий контроль по модулю:			
1	Аудиторная работа	0	4
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	0	4
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	0	14
Контрольное мероприятие по модулю		28	28
Промежуточный контроль		28	50
Модуль 2. Кольца. Поля			
Текущий контроль по модулю:			
1	Аудиторная работа	0	4
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	0	4
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	0	14
Контрольное мероприятие по модулю		28	28
Промежуточный контроль		28	50
Промежуточная аттестация		56	100

## Курс 2 Семестр 4

Вид контроля	Примеры заданий, критерии оценки, кол-во баллов	Тема для изучения, Образовательные результаты
Модуль 1. Группы		
Текущий контроль по модулю		
1	<p>Аудиторная работа</p> <p>- Решение типовых задач, предложенных преподавателем, по рассматриваемой теме у доски по известным (изучаемым) алгоритмам</p> <p>- опережающее решение задач с места, решение дополнительных задач</p> <p>Примеры заданий: [2] Критерии оценки 0,5 – студент знает теорию, студент решает задачу по наводящим вопросам преподавателя 1 – студент знает теорию, студент знает алгоритмы решения задачи, самостоятельно решает, объясняя каждый этап решения 1,5 - студент знает теорию, студент знает алгоритмы решения задачи, самостоятельно решает, объясняя каждый этап решения, предлагает свое (оригинальное) решение Количество баллов 0,5-1,5</p> <p>См. список теоретических вопросов (1-12) Критерии оценки 0 баллов – теоретический материал не освоен или за отказ от устного ответа 0,5 - студент знает определения рассматриваемых понятий и их свойства 1 - студент знает определения рассматриваемых понятий и их свойства, умеет доказывать свойства, умеет доказывать основные теоремы Количество баллов 0-1</p>	<p>Группы</p> <p>Знает теоретические положения алгебраических структур, базовые математические модели, этапы математического моделирования;</p> <p>умеет доказывать основные теоремы алгебраических структур; находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями; применять теоретические положения к решению математических задач; формулировать математическую гипотезу, подтверждать или опровергать ее;</p> <p>владеет аппаратом основных алгебраических теорий, методом математического моделирования при решении алгебраических задач, методами решения алгебраических задач</p> <p>Группы</p> <p>Знает теоретические положения алгебраических структур</p> <p>умеет доказывать основные теоремы алгебраических структур; находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями;</p> <p>владеет аппаратом основных алгебраических теорий</p>
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	
Выполнение домашней работы	<p>Примеры заданий: [2] Критерии оценки 0,5 – все задания домашней работы выполнены, имеются арифметические ошибки 1- все задание домашней работы выполнены правильно Количество баллов 0,5-1</p>	<p>Группы</p> <p>Знает теоретические положения алгебраических структур, базовые математические модели, этапы математического моделирования;</p> <p>умеет доказывать основные теоремы алгебраических структур; находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями; применять теоретические положения к решению математических задач; формулировать математическую</p>



			гипотезу, подтверждать или опровергать ее; владеет аппаратом основных алгебраических теорий, методом математического моделирования при решении алгебраических задач, методами решения алгебраических задач
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)		
	Составление задачи по заданным критериям	Придумать множество, которое является группой (аддитивной, мультипликативной, абелевой), подгруппой. Критерии оценки 1 - студент придумал задачу по заданным критериям (характеристикам), умеет ее решать 2 - студент придумал задачу по заданным критериям (характеристикам), умеет ее решать, умеет оценить решение другого студента, умеет объяснить решение Количество баллов 1-2	Группы Знает теоретические положения алгебраических структур, базовые математические модели, этапы математического моделирования; умеет доказывать основные теоремы алгебраических структур; находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями; владеет аппаратом основных алгебраических теорий
	Ведение конспекта лекций и работа с ним по предложенной схеме	См. схему работы с лекцией 0,5-1 Критерии оценки 0,5 – конспект лекции соответствует теме и отражает основные положения, сообщенные лектором, написан разборчиво, структурирован 1 - конспект лекции соответствует теме и отражает основные положения, сообщенные лектором, написан разборчиво, структурирован, содержит дополнительные сведения, почерпнутые студентом из других источников. Количество баллов 0,5-1	Группы знает: базовые понятия, теоремы дисциплины умеет: анализировать полученные результаты; формулировать выводы
	Решение дополнительных задач	Примеры заданий: [2] Критерии оценки 0,5 – задача решена верно, дано теоретическое обоснование решения, 1 – задача решена верно, дано теоретическое обоснование решения, студент объясняет решение, свободно владеет теоретическим материалом Количество баллов 0,5-1	Группы Знает теоретические положения алгебраических структур, базовые математические модели, этапы математического моделирования; умеет доказывать основные теоремы алгебраических структур; находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями; применять теоретические положения к решению математических задач; формулировать математическую гипотезу, подтверждать или опровергать ее; владеет аппаратом основных алгебраических теорий, методом математического моделирования при решении алгебраических задач, методами решения алгебраических задач
Контрольное мероприятие по модулю			

Индивидуальная работа	<p>Пример работы приведен ниже</p> <p>Критерии оценки</p> <p>Каждая задача оценивается в 3 балла: задача решена правильно, даны обоснования, пояснения к каждому этапу решения задачи; студент знает все определения и свойства понятий, используемых в задаче</p> <p>Количество баллов 0-15</p>	<p>Группы</p> <p>Знает теоретические положения алгебраических структур, базовые математические модели, этапы математического моделирования;</p> <p>умеет доказывать основные теоремы алгебраических структур; находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями; применять теоретические положения к решению математических задач; формулировать математическую гипотезу, подтверждать или опровергать ее;</p> <p>владеет аппаратом основных алгебраических теорий, методом математического моделирования при решении алгебраических задач, методами решения алгебраических задач</p>
Ментальная карта модуля	<p>Составить ментальную карту модуля</p> <p>Критерии оценки</p> <p>В карте отражены все основные понятия темы, корректно установлены связи, студент формулирует определения всех понятий и их свойства, основные теоремы</p> <p>Количество баллов 0-5</p>	<p>Группы</p> <p>знает: базовые понятия, теоремы дисциплины</p> <p>умеет: анализировать полученные результаты; формулировать выводы</p>
Коллоквиум «Группы»	<p>См. список теоретических вопросов (1-12)</p> <p>Критерии оценки</p> <p>0,5 – студент знает определения основных понятий, свойства основных понятий</p> <p>1 - студент знает определения основных понятий, свойства основных понятий, умеет их доказывать, знает и умеет доказывать основные теоремы</p> <p>Количество баллов 0-8</p>	<p>Группы</p> <p>Знает теоретические положения алгебраических структур</p> <p>умеет доказывать основные теоремы алгебраических структур; находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями;</p> <p>владеет аппаратом основных алгебраических теорий</p>
Промежуточный контроль		

Вид контроля	Примеры заданий, критерии оценки, кол-во баллов	Тема для изучения, образовательные результаты
Модуль 2. Кольца. Поля		
Текущий контроль по модулю		
1	<p>Аудиторная работа</p> <p>- Решение типовых задач, предложенных преподавателем, по рассматриваемой теме у доски по известным (изучаемым) алгоритмам</p> <p>- опережающее решение задач с места, решение дополнительных задач</p>	<p>Кольца. Поля</p> <p>Знает теоретические положения алгебраических структур, базовые математические модели, этапы математического моделирования;</p> <p>умеет доказывать основные теоремы алгебраических структур; находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями; применять теоретические положения к решению</p>
	<p>Примеры заданий: [2]</p> <p>Критерии оценки</p> <p>0,5 – студент знает теорию, студент решает задачу по наводящим вопросам преподавателя</p> <p>1 – студент знает теорию, студент знает алгоритмы решения задачи, самостоятельно решает, объясняя каждый этап решения</p> <p>1,5 - студент знает теорию, студент знает алгоритмы решения задачи, самостоятельно решает, объясняя каждый</p>	

		этап решения, предлагает свое (оригинальное) решение Количество баллов 0,5-1,5	математических задач; формулировать математическую гипотезу, подтверждать или опровергать ее; владеет аппаратом основных алгебраических теорий, методом математического моделирования при решении алгебраических задач, методами решения алгебраических задач
	Ответы на теоретические вопросы на практических занятиях	См. список теоретических вопросов (13-26) Критерии оценки 0 баллов – теоретический материал не освоен или за отказ от устного ответа 0,5 - студент знает определения рассматриваемых понятий и их свойства 1 - студент знает определения рассматриваемых понятий и их свойства, умеет доказывать свойства, умеет доказывать основные теоремы Количество баллов 0-1	Кольца. Поля. Знает теоретические положения алгебраических структур умеет доказывать основные теоремы алгебраических структур; находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; владеет аппаратом основных алгебраических теорий
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)		
	Выполнение домашней работы	Примеры заданий: [2] Критерии оценки 0,5 – все задания домашней работы выполнены, имеются арифметические ошибки 1- все задание домашней работы выполнены правильно Количество баллов 0,5-1	Кольца. Поля Знает теоретические положения алгебраических структур, базовые математические модели, этапы математического моделирования; умеет доказывать основные теоремы алгебраических структур; находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями; применять теоретические положения к решению математических задач; формулировать математическую гипотезу, подтверждать или опровергать ее; владеет аппаратом основных алгебраических теорий, методом математического моделирования при решении алгебраических задач, методами решения алгебраических задач
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)		
	Составление задачи по заданным критериям	Придумать множество, которое является кольцом, подкольцом, полем. Критерии оценки 1 - студент придумал задачу по заданным критериям (характеристикам), умеет ее решать 2 - студент придумал задачу по заданным критериям (характеристикам), умеет ее решать, умеет оценить решение другого студента, умеет объяснить решение Количество баллов 1-2	Кольца. Поля Знает теоретические положения алгебраических структур, базовые математические модели, этапы математического моделирования; умеет доказывать основные теоремы алгебраических структур; находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями; владеет аппаратом основных алгебраических теорий
	Ведение конспекта лекций и работа с ним по предложенной схеме	См. схему работы с лекцией Критерии оценки	Кольца. Поля. знает: базовые понятия, теоремы дисциплины

	<p>0,5 – конспект лекции соответствует теме и отражает основные положения, сообщенные лектором, написан разборчиво, структурирован</p> <p>1 - конспект лекции соответствует теме и отражает основные положения, сообщенные лектором, написан разборчиво, структурирован, содержит дополнительные сведения, почерпнутые студентом из других источников.</p> <p>Количество баллов 0,5-1</p>	<p>умеет: анализировать полученные результаты; формулировать выводы</p>
Решение дополнительных задач	<p>Примеры заданий: [2]</p> <p>Критерии оценки</p> <p>0,5 – задача решена верно, дано теоретическое обоснование решения,</p> <p>1 – задача решена верно, дано теоретическое обоснование решения, студент объясняет решение, свободно владеет теоретическим материалом</p> <p>Количество баллов 0,5-1</p>	<p>Кольца. Поля</p> <p>Знает теоретические положения алгебраических структур, базовые математические модели, этапы математического моделирования;</p> <p>умеет доказывать основные теоремы алгебраических структур; находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями; применять теоретические положения к решению математических задач; формулировать математическую гипотезу, подтверждать или опровергать ее;</p> <p>владеет аппаратом основных алгебраических теорий, методом математического моделирования при решении алгебраических задач, методами решения алгебраических задач</p>
Контрольное мероприятие по модулю		
Контрольная работа	<p>Пример работы приведен ниже</p> <p>Критерии оценки</p> <p>Каждая задача оценивается в 3 балла:</p> <p>задача решена правильно, даны обоснования, пояснения к каждому этапу решения задачи; студент знает все определения и свойства понятий, используемых в задаче</p> <p>Количество баллов 0-15</p>	<p>Кольца. Поля</p> <p>Знает теоретические положения алгебраических структур, базовые математические модели, этапы математического моделирования;</p> <p>умеет доказывать основные теоремы алгебраических структур; находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями; осуществлять математическое моделирование; работать с основными алгебраическими моделями; применять теоретические положения к решению математических задач; формулировать математическую гипотезу, подтверждать или опровергать ее;</p> <p>владеет аппаратом основных алгебраических теорий, методом математического моделирования при решении алгебраических задач, методами решения алгебраических задач</p>
Ментальная карта модуля	<p>Составить ментальную карту модуля</p> <p>Критерии оценки</p> <p>В карте отражены все основные понятия темы, корректно установлены связи, студент формулирует определения всех понятий и их свойства, основные теоремы</p> <p>Количество баллов 0-5</p>	<p>Кольца. Поля</p> <p>знает: базовые понятия, теоремы дисциплины</p> <p>умеет: анализировать полученные результаты; формулировать выводы</p>
Коллоквиум «Кольца. Поля»	См. список теоретических вопросов (13-26)	Кольца. Поля

	<p>Критерии оценки</p> <p>0,5 – студент знает определения основных понятий, свойства основных понятий</p> <p>1 – студент знает определения основных понятий, свойства основных понятий, умеет их доказывать, знает и умеет доказывать основные теоремы</p> <p>Количество баллов 0-8</p>	<p>Знает теоретические положения алгебраических структур</p> <p>умеет доказывать основные теоремы алгебраических структур; находить взаимосвязь между основными алгебраическими теориями;</p> <p>владеет аппаратом основных алгебраических теорий</p>
<p>Промежуточный контроль</p> <p>по дисциплине – экзамен, включает в себя 2 теоретических вопроса (один по первому, второй по второму модулю) и 1 задачу. Перечень вопросов представлен в списке теоретических вопросов, примеры задач представлены в домашних работах, контрольной работе и индивидуальном задании.</p> <p>Каждое задание оценивание от 0 до 5 баллов</p> <p>Количество баллов за экзамен 0-15</p>		