

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет  
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

**ИНСТИТУТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ**

**КАФЕДРА АЛГЕБРЫ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ**

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель образовательной  
программы А.Х. Журтов  
« 30 » мая 2023г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ИФ и М Б.И. Кунижев  
« 30 » мая 2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Общая алгебра»**

Направление подготовки

01.04.01 Математика

---

(код и наименование направления подготовки)

Профиль подготовки

Алгебра, математическая логика, теория чисел

(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

**Нальчик, 2023**

Рабочая программа дисциплины «Общая алгебра» /сост. М.С. Нирова – Нальчик: КБГУ, 2023 г.– 29 с.

Рабочая программа предназначена для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 01.04.01-Математика в 1 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 01.04.01- Математика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «10» января 2018г. №12 (зарегистрировано в Минюсте России «06» февраля 2018г. №49940)

---

## Содержание

1	Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО .....	4
3	Требования к результатам освоения дисциплины .....	5
4	Содержание и структура дисциплины.....	5
5	Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	8
6	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.....	13
7	Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	15
7.1.	Нормативно-законодательные акты.....	15
7.2.	Основная литература.....	15
7.3.	Дополнительная литература.....	15
7.4.	Периодические издания.....	16
7.5.	Интернет-ресурсы.....	16
7.6.	Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы.....	19
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	23
9	Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины.....	25
	Приложения	

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

### **Цели дисциплины:**

- получение базовых знаний по элементам общей алгебры: коммутативные кольца; кольцо главных идеалов; теория Галуа; расширения колец.
- формирование умений и навыков по использованию элементов общей алгебры в процессе обучения;
- получение представления о проблемах коммутативных колец и теории полей;
- формирование исследовательских умений и навыков, специализированного математического и методического характера;
- формирование навыков владения современными методами анализа научной и научно-методической литературы.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать базовый понятийный аппарат, необходимый для восприятия и осмысления последующих курсов в блоке математических, информационных и методических дисциплин;
- заложить базовые знания, необходимые для осмысления математических, информационных и методических дисциплин;
- сформировать навыки математического моделирования мыслительного процесса в различных предметных областях;
- способствовать формированию навыков работы с учебной, научной и научно-методической литературой;
- сформировать умения применять полученные знания для решения задач элементов общей алгебры;
- дать представление о современном состоянии научных исследований в области теории колец и теории полей.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Общая алгебра» к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.01 Математика, профиль «Алгебра, математическая логика, теория чисел».

С простейшими свойствами колец и полей уже студенты знакомы по общему курсу алгебры. В данном курсе излагаются элементы общей алгебры. Современные исследования в теории колец и полей охватывают очень большую развивающуюся область математики. В настоящее время теория колец и полей является одной из наиболее развитых частей алгебры, имеющей многочисленные применения, как в самой математике, так и за ее пределами – в топологии, теории функций, геометрии, кристаллографии, квантовой механике и др. областях математики и естествознания. Каждая из основных алгебраических структур – кольца, тела, поля, векторные пространства, модули и т.д. являются одновременно носителем и групповой структуры. Помимо этого изучение самой теории групп дает очень многое в смысле воспитания высокой алгебраической культуры студента.

В результате изучения данной дисциплины студент должен научиться распознавать конечные кольца и свободно оперировать с элементами теории Галуа.

Данная дисциплина полностью опирается на весь курс алгебры, изучаемых в первых трех семестрах.

### 3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами профиля «Алгебра, математическая логика, теория чисел» дисциплина «Общая алгебра» направлена на формирование следующей универсальной компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 01.04.01– Математика (уровень магистратуры):

**УК-6-** Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Индикаторы достижения компетенции УК-6:

**УК-6.1.-** Способен провести анализ собственной деятельности

**УК-6.1.-** Способен выделять главные параметры профессиональной деятельности и методы их решения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- определения основных понятий кольца, кольца главных идеалов;
- основы теории колец и полей;
- методы решения задач;
- расширение Галуа, разрешимые расширения, целые расширения Галуа;
- формулировки теорем;
- описания алгоритмов (процессов построения объектов, решения задач, доказательств утверждений и др.).

#### **Уметь:**

- решать типичные задачи по элементам общей алгебры;
- распознавать групповую структуру там, где она проявляется естественным образом;
- приводить примеры колец, полей, циклические расширения поля Галуа;
- составлять целые расширения колец, продолжение гомоморфизмов.

#### **Владеть:**

- основными понятиями колец и полей;
- способами применения специальных математических и других способов познавательной деятельности к объектам теории групп (приемами анализа формулировок задач, теорем).

### 4. Содержание и структура дисциплины

*Таблица 1. Содержание дисциплины «Общая алгебра», перечень оценочных средств и контролируемых компетенций*

№	Наименование раздела	Содержание разделов	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4	5
1	Кольца и гомоморфизмы колец.	Общие сведения о кольцах. Кольца главных идеалов. Гомоморфизм колец. Евклидовы и факториальные кольца.	УК-6	К, РК, КР
2	Теория Галуа.	Расширения Галуа. Корни из единицы. Линейная независимость характеров. Норма и след. Циклические расширения.	УК-6	К, РК, КР

3	Расширения Галуа.	Группа Галуа. Соответствие Галуа. Круговые расширения. Циклические расширения.	УК-6	К, РК, КР
4	Расширения полей.	Конечные расширения конечных полей. Нормальные расширения. Сепарабельные расширения.	УК-6	К, РК, КР
5	Тела и поля	Тела и поля; основные понятия. Упорядоченные поля. Арифметическая теория вещественных полей	УК-6	К, РК, КР
6	Расширение колец	Целые расширения колец. Целые расширения Галуа. Продолжение гомоморфизмов.	УК-6	К, РК, КР

В графе 5 приводятся планируемые формы текущего контроля: контрольной работы (КР), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК), тестирование и т.д.

### Структура дисциплины «Общая алгебра»

Таблица 2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов)

Вид работы	Трудоемкость, часов / зачетных единиц	
	I семестр	всего
<b>Общая трудоемкость (в часах)</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа (в часах):</b>	<b>68</b>	<b>68</b>
<i>Лекционные занятия (Л)</i>	<i>34</i>	<i>34</i>
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	<i>34</i>	<i>34</i>
<b>Самостоятельная работа (в часах), в том числе контактная работа:</b>	<b>148</b>	<b>148</b>
Контрольная работа (КР)	12	12
Самостоятельное изучение разделов	109	109
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	<i>Не предусмотрена</i>	<i>Не предусмотрена</i>
<b>Подготовка и прохождение промежуточной аттестации</b>	<b>27</b>	<b>27</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>

Таблица 3. Лекционные занятия

№ п/п	Тема
1	Кольца и гомоморфизмы колец. <i>Цель и задачи изучения темы</i> -. Изучить общие сведения о кольцах. Рассмотреть кольца главных идеалов. Сформулировать и доказать основные теоремы о гомоморфизмах колец. Исследовать евклидовы и факториальные кольца.

2	Теория Галуа. <i>Цель и задачи изучения темы</i> - изучить понятия расширения Галуа. Исследовать корни из единицы. Ознакомить с линейной независимостью характеров. Изучить циклические расширения.
3	Расширения Галуа. <i>Цель и задачи изучения</i> - рассмотреть группы Галуа. Изучить соответствие Галуа. Ознакомить студентов с круговыми и циклическими расширениями.
4	Расширения полей. <i>Цель и задачи изучения темы</i> - изучить основные понятия конечных расширений конечных полей. Исследовать нормальные и сепарабельные расширения.
5	Тела и поля. <i>Цель и задачи изучения темы</i> - исследовать основные понятия данной темы. Изучить упорядоченные поля и арифметическую теорию вещественных полей.
6	Расширение колец. <i>Цель и задачи изучения темы</i> – Исследовать и изучить целые расширения колец и целые расширения Галуа.

**Таблица 4. Практические занятия (семинарские занятия)**

№ п/п	Тема
1	Общие сведения о кольцах. Кольца главных идеалов.
2	Гомоморфизм колец. Евклидовы и факториальные кольца.
3	Расширения Галуа. Корни из единицы. Линейная независимость характеров.
4	Норма и след. Циклические расширения.
5	Группа Галуа. Соответствие Галуа. .
6	Круговые расширения. Циклические расширения
7	Конечные расширения конечных полей.
8	Нормальные расширения. Сепарабельные расширения.
9	Тела и поля; основные понятия. Упорядоченные поля.
10	Арифметическая теория вещественных полей
11	Целые расширения колец..
12	Целые расширения Галуа. Продолжение гомоморфизмов

**Таблица 5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины**

№ п/п	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1.	Циклические подгруппы группы GL (2,3 ).
2.	Ряды групп и их свойства. Ряд коммутантов.
3.	Силовские $p$ -подгруппы
4.	Свойства нильпотентных групп. Разрешимые группы.
5.	Морфизмы. Квадратичные автоморфизмы.

## **5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусматриваются **текущий, рубежный контроль и промежуточная аттестация.**

**5.1. Оценочные материалы для текущего контроля.** Цель текущего контроля – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине

**Текущий контроль** успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины «Общая алгебра» и включает: ответы на теоретические вопросы на практическом занятии, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, самостоятельное выполнение индивидуальных домашних заданий (например, решение задач) с отчетом (защитой) в установленный срок.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания.

### **5.1.1. Вопросы по темам дисциплины «Общая алгебра» (контролируемая компетенция УК-6):**

Цель текущего контроля – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины «Общая алгебра» и включает: ответы на теоретические вопросы на практическом занятии, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, самостоятельное выполнение индивидуальных домашних заданий (например, решение задач) с отчетом (защитой) в установленный срок.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания.

#### **Тема 1. Кольца и гомоморфизмы колец.**

1. Общие сведения о кольцах. Кольца главных идеалов.
2. Гомоморфизм колец. Т
3. Евклидовы и факториальные кольца.

#### **Тема 2. Теория Галуа.**

4. Расширения Галуа.
5. Корни из единицы.
6. Линейная независимость характеров.
7. Норма и след.
8. Циклические расширения.

#### **Тема 3. Расширения Галуа.**

9. Группа Галуа.
10. Соответствие Галуа.
11. Круговые расширения.
12. Циклические расширения.



#### **Тема 4. Расширения полей.**

13. Конечные расширения конечных полей.
14. Нормальные расширения.
15. Сепарабельные расширения.

#### **Тема 5. Тела и поля**

16. Тела и поля; основные понятия.
17. Упорядоченные поля.
18. Арифметическая теория вещественных полей

#### **Тема 6. Расширение колец**

19. Целые расширения колец.
20. Целые расширения Галуа.
21. Продолжение гомоморфизмов.

#### *Критерии формирования оценок (оценивания) устного опроса*

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине «Общая алгебра». Развёрнутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения.

В результате устного опроса знания, обучающегося оцениваются по следующей шкале:

**1** балл, ставится, если обучающийся:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение экономических понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

**0,5** балла, ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

**0** баллов, ставится, если обучающийся показывает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке.

Баллы «1», «0,5», «0» могут ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных студентом на протяжении занятия

#### **5.2. Оценочные материалы для рубежного контроля.**

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятия по графику.

В качестве форм рубежного контроля можно использовать тестирование (письменное или компьютерное), проведение коллоквиума или контрольных работ. На рубежные контрольные мероприятия рекомендуется выносить весь программный материал (все разделы) по дисциплине.

**Контрольная работа.** Контрольная работа – письменная работа небольшого объема, предполагающая проверку знаний заданного к изучению материала и навыков его практического применения. Проводится три раза в течение изучения дисциплины (семестр)

в часы аудиторной работы. Не менее чем за 1 неделю до контрольной работы, преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут контрольные задания, теоретические источники для подготовки.

Контрольные работы могут состоять из одного или нескольких заданий практического и теоретического содержания. При выполнении контрольной работы пользоваться конспектами лекций, учебниками, задачками не разрешено. Длительность решения контрольных заданий составляет не более 90 минут.

### **5.2.1. Оценочные материалы для контрольной работы: контролируемая компетенция УК-6.**

#### **Типовые варианты контрольных работ:**

##### **Вариант 1.**

1. Доказать, что если  $e$  – единица и  $a$  – элемент порядка  $n$  группы  $G$ , то  $a^k = e$  тогда и только тогда, когда  $k$  делится на  $n$ .
2. Доказать, что если элементы  $a$  и  $b$  группы  $G$  перестановочны, т.е.  $ab=ba$ , и имеют конечные взаимно простые порядки  $r$  и  $s$ , то их произведение  $ab$  имеет порядок  $rs$ .
3. Найти все подгруппы циклической группы порядка 24.

##### **Вариант 2.**

1. Найти смежные классы мультипликативной группы комплексных чисел, отличных от нуля, по подгруппе действительных чисел.
2. Выяснить, образует ли группу невырожденные матрицы порядка  $n$  с действительными элементами относительно умножения.
3. Доказать, что любая подгруппа индекса 2 является нормальным делителем.

##### **Вариант 3.**

1. Выяснить, какую алгебраическую структуру образует множество подстановок  $n$ -ой степени относительно умножения.
2. Пусть  $G = \{a\}$  – конечная циклическая группа порядка  $n$ . Доказать, что порядок любой подгруппы группы  $G$  делит порядок  $n$  этой группы.
3. Доказать, что число элементов группы  $G$  сопряженных с данным элементом делит порядок группы.

##### **Вариант 4.**

1. Доказать, что число элементов группы  $G$ , сопряженных с  $a$ , равно индексу нормализатора  $N(a)$  в  $G$ .
2. Доказать, что все бесконечные циклические группы изоморфны между собой.
3. Выписать полную и специальную линейную группу для  $GL(2,3)$ .

##### **Вариант 5.**

1. Доказать, что если  $e$  – единица и  $a$  – элемент порядка  $n$  группы  $G$ , то  $a^k = e$  тогда и только тогда, когда  $k$  делится на  $n$ .
2. Доказать, что если элементы  $a$  и  $b$  группы  $G$  перестановочны, т.е.  $ab=ba$ , и имеют конечные взаимно простые порядки  $r$  и  $s$ , то их произведение  $ab$  имеет порядок  $rs$ .
3. Найти смежные классы мультипликативной группы комплексных чисел, отличных от нуля, по подгруппе действительных чисел

### ***Критерии формирования оценок по контрольным точкам (контрольные работы)***

**5 баллов** - правильно выполнены все задания, продемонстрирован высокий уровень владения материалом, проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

**4 балла** - правильно выполнена большая часть заданий, присутствуют незначительные ошибки, продемонстрирован хороший уровень владения материалом, проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

**3 балла** - задания выполнены более чем наполовину, присутствуют серьезные ошибки, продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом, проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

**2 балла** - задания выполнены менее чем наполовину, продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом, проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

**1 балл** - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса существенными ошибками в определениях.

**0 баллов** - при полном несоответствии всем критериям и отсутствии ответа

### ***5.2.3. Оценочные материалы для проведения коллоквиума (контролируемая компетенция УК-6).***

Коллоквиум – собеседование преподавателя с обучающимся с целью контроля глубины усвоения теоретического материала, изучения рекомендованной литературы. Коллоквиум - это форма контроля, вид помощи обучающимся и метод стимулирования их самостоятельной работы. Коллоквиум охватывает только раздел или тему изучаемой дисциплины.

#### ***Темы коллоквиума по дисциплине «Общая алгебра»***

1. Общие сведения о кольцах. Кольца главных идеалов. Гомоморфизм колец.
2. Евклидовы и факториальные кольца. Расширения Галуа. Корни из единицы.
3. Линейная независимость характеров. Нормы и след.
4. Циклические расширения. Группа Галуа. Соответствие Галуа.
5. Круговые расширения. Циклические расширения.
6. Конечные расширения конечных полей.
7. Нормальные расширения. Сепарабельные расширения.
8. Тела и поля; основные понятия. Упорядоченные поля.
9. Арифметическая теория вещественных полей
10. Целые расширения колец. Целые расширения Галуа.

### ***Критерии формирования оценок по контрольным точкам (коллоквиум)***

**«отличный (высокий) уровень компетенции» (5 баллов)** - ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует знание теоретического материала на 100%;

**«хороший (нормальный) уровень компетенции» (4 баллов)** - ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует знание теоретического материала на 70%;

**«удовлетворительный (минимальный, пороговый) уровень компетенции» (3 балла)** – ставится в случае, когда обучающийся затрудняется с правильной формулировкой теоретического материала, дает неполный ответ, демонстрирует знание теоретического материала на 50%;

«неудовлетворительный (ниже порогового) уровень компетенции» (2 и менее баллов) – ставится в случае, когда обучающийся дает неверную формулировку теоретического материала, дает неверный ответ, демонстрирует незнание теоретического материала или знание материала менее чем на 40 % задач.

### **5.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации.**

*Целью промежуточных аттестаций* по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Осуществляется в конце 1 семестра в виде экзамена. Промежуточная аттестация может проводиться в устной или письменной форме. На промежуточную аттестацию отводится до 30 баллов.

#### ***Перечень вопросов, выносимых на экзамен (контролируемая компетенция УК-6)***

1. Общие сведения о кольцах. Кольца главных идеалов.
2. Гомоморфизм колец. Т
3. Евклидовы и факториальные кольца.
4. Расширения Галуа.
5. Корни из единицы.
6. Линейная независимость характеров.
7. Нормы и след.
8. Циклические расширения.
9. Группа Галуа.
10. Соответствие Галуа.
11. Круговые расширения.
12. Циклические расширения.
13. Конечные расширения конечных полей.
14. Нормальные расширения.
15. Сепарабельные расширения.
16. Тела и поля; основные понятия.
17. Упорядоченные поля.
18. Арифметическая теория вещественных полей
19. Целые расширения колец.
20. Целые расширения Галуа.
21. Продолжение гомоморфизмов.

#### ***Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации:***

26-30 баллов – получают обучающиеся, которые свободно ориентируются в материале и отвечают без затруднений. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий, постановке целей и выборе путей их реализации. Работа выполнена полностью без ошибок, решено 100% задач;

21-25 баллов – получают обучающиеся, которые относительно полно ориентируются в материале, отвечают без затруднений, допускают незначительное количество ошибок. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий. Работа выполнена полностью, но имеются не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Допускаются незначительные неточности при решении задач, решено 70% задач;

16-20 баллов – получают обучающиеся, у которых недостаточно высок уровень владения материалом. В процессе ответа на экзамене допускаются ошибки и затруднения при изложении материала. Обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, решено 55% задач;

0-15 баллов – получают обучающиеся, которые допускают значительные ошибки. Обучающийся имеет лишь начальную степень ориентации в материале. В работе число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, решено менее 50% задач.

#### **6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине включает две составляющие:

- *первая составляющая* – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения.
- *вторая составляющая* – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (не более 30 –баллов).

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины «Общая алгебра» в 1 семестре является зачет.

Общий балл текущего и рубежного контроля складывается из следующих составляющих приложения 2.

**Целью промежуточных аттестаций** по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

##### **Критерии оценки качества освоения дисциплины**

##### **Критерии оценки качества освоения дисциплины (Приложение)**

**Оценка «отлично» – от 91 до 100 баллов** – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. На экзамене студент демонстрирует глубокие знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

**Оценка «хорошо» – от 81 до 90 баллов** – теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы сформированы, выполненные учебные задания содержат незначительные ошибки. На экзамене студент демонстрирует твердые знания основного (программного) материала, умеет четко, грамотно, без существенных неточностей отвечать на поставленные вопросы.

**Оценка «удовлетворительно» – от 61 до 80 баллов** – теоретическое содержание курса освоено не полностью, необходимые практические навыки работы сформированы частично, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. На экзамене студент демонстрирует знание только основного материала, ответы содержат неточности, слабо аргументированы, нарушена последовательность изложения материала

**Оценка «неудовлетворительно» – от 36 до 60 баллов** – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На экзамене студент демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины.

Типовые задания, обеспечивающие формирование компетенции УК-6 представлены в таблице 7.

**Таблица 7. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке**

Результаты обучения (компетенции)	Основные показатели оценки результатов обучения	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)	Вид оценочного материала, обеспечивающие формирование компетенций
<b>УК-6</b> Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<b>Знает</b> основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития с учетом интересов общества. <b>Умеет</b> планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей и потребностей общества. <b>Имеет практический опыт</b> организации собственной деятельности с учетом временных, личностных и основ здорового образа жизни.	<b>ИД-1.УК-6.1.</b> Способен провести анализ собственной деятельности <b>ИД-2.УК-6.2.</b> Способен выделять главные параметры профессиональной деятельности и методы их решения	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1); типовые оценочные материалы к докладу (раздел 5.1.2); оценочные материалы для проведения коллоквиума (раздел 5.2.1); типовые оценочные материалы для проведения контрольной работы (раздел 5.2.2); типовые оценочные материалы к зачету (раздел 5.3.)

Таким образом, выполнение типовых заданий, представленных в разделе 5 «Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации» позволит обеспечить способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

## **7. Учебно – методическое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Нормативно-законодательные акты**

1. Гражданский кодекс РФ: [электронный ресурс]// Доступ из справочной системы "Гарант". <http://www.garantexpress.ru>
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 01.04.01-Математика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «10» января 2018г. № 12 (зарегистрировано в Минюсте России «06» февраля 2018г. №49940).  
[http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Mag/010401\\_M\\_3\\_13022018.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Mag/010401_M_3_13022018.pdf)
3. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ  
[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/)

### **7.2. Основная литература.**

1. Лыткина Д.В. Алгебраические структуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лыткина Д.В., Храмова Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69535.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Михалев А.А. Алгебра матриц и линейные пространства [Электронный ресурс]/ Михалев А.А., Михалев А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 145 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52180.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Ледовская Е.В. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Сборник задач [Электронный ресурс]: практикум/ Ледовская Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2017.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76710.html>.— ЭБС «IPRbooks»3.
4. Шерстов С.В. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Матрицы и системы уравнений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Шерстов С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2015.— 17 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64171.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Зяблицева Л.В., Алгебраические структуры и их приложения [Электронный ресурс] / Зяблицева Л.В., Корабельщикова С.Ю., Кузнецова И.В., Тихомиров С.А. - Архангельск: ИД САФУ, 2015. - 169 с. - ISBN 978-5-261-01074-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261010746.html>
6. Гусак А.А. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Примеры и задачи [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гусак А.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, 2011.— 265 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28035.html>. — ЭБС «IPRbooks»

### **7.3. Дополнительная литература**

1. Корзнякова Ю.В. Алгебраические структуры с двумя бинарными операциями [Электронный ресурс]: учебное пособие./ Корзнякова Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013.— 78 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32027.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Елькин А.Г. Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Елькин А.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2018.— 95 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77939.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Бобылева Т.Н. Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Бобылева Т.Н., Кирьянова Л.В., Титова Т.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80626.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Емельянова Т.В. Линейная алгебра. Решение типовых задач [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Емельянова Т.В., Кольчатова А.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018г., 184с. <http://www.iprbookshop.ru/74559.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Ахметгалиева В.Р. Математика. Линейная алгебра [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ахметгалиева В.Р., Галяутдинова Л.Р., Галяутдинов М.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2017.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65863.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Артамонов В.А., Сборник задач по алгебре. Том 1. Ч. I Основы алгебры. Ч. II Линейная алгебра и геометрия.[Электронный ресурс]: Учеб. пособ.: Для вузов. / В. А. Артамонов, Ю.А. Бахтурин, Э.Б. Винберг, Е.С. Голод - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2007. - 264 с. - ISBN 978-5-9221-0583-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922105835.html>

#### 7.4.Периодические издания

1. Вестник МГУ Серия 1. Математика. Механика.
2. Известия РАН. Серия математическая
3. Успехи математических наук

#### 7.5 Интернет – ресурсы.

При изучении дисциплины «Общая алгебра» обучающиеся обеспечены доступом (удаленный доступ) к ресурсам:

– общие информационные, справочные и поисковые:

1. Справочная правовая система «Гарант». URL: <http://www.garant.ru>.
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» URL: <http://www.consultant.ru>
3. Библиотека КБГУ <http://lib.kbsu.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>

- к современным профессиональным базам данных:

Кроме того обучающиеся могут воспользоваться профессиональными поисковыми системами:

1. Полнотекстовая база данных ScienceDirect: URL:<http://www.sciencedirect.com>.
2. Математическая интернет-библиотека URL: <https://math.ru/lib/cat/>

Для эффективного усвоения дисциплины, помимо учебного материала, студентам необходимо пользоваться данными всемирной сети Интернет, такими сайтами, как:

3. Математическая энциклопедия - PlanetMath.Org
4. Глоссарий по математике [http://www.glossary.ru/cgiin/gl\\_sch2.cgi?RMgylsgyoqg](http://www.glossary.ru/cgiin/gl_sch2.cgi?RMgylsgyoqg)



5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
6. Образовательный математический сайт URL: <http://www.exponenta.ru>

**Перечень актуальных электронных информационных баз данных,  
к которым обеспечен доступ пользователям КБГУ (2023-2024 уч.г.)**

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика	Адрес сайта	Наименование организации-владельца; реквизиты договора	Условия доступа
1.	Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ)	Электр. библиотека научных публикаций - около 4000 иностранных и 3900 отечественных научных журналов, рефераты публикаций 20 тыс. журналов, а также описания 1,5 млн. зарубежных и российских диссертаций; 2800 росс. журналов на безвозмездной основе	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	ООО «НЭБ» Лицензионное соглашение №14830 от 01.08.2014г. Бессрочное	Полный доступ
2.	ЭБС «Консультант студента»	13800 изданий по всем областям знаний, включает более чем 12000 учебников и учебных пособий для ВО и СПО, 864 наименований журналов и 917 монографий.	<a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a> <a href="http://www.medcollegelib.ru">http://www.medcollegelib.ru</a>	ООО «Консультант студента» (г. Москва) <b>Договор №750КС/07-2022</b> От 26.09.2022 г. Активен до 30.09.2023г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
3.	«Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента»)	Коллекция «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Books in English (книги на английском языке)»	<a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>	ООО «Политехресурс» (г. Москва) <b>Договор №849КС/03-2023</b> от 11.04.2023 г. Активен до 19.04.2024г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
4.	ЭБС «Лань»	Электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г. Санкт-Петербург) <b>Договор №41ЕП/223</b> от 14.02.2023 г. Активен до 15.02.2024г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
5.	ЭБС «Лань»	Коллекция электронных изданий	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г.	Полный доступ (регистрация по

		«ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы.		Санкт-Петербург) <b>Договор №246ЕП/223</b> от 31.07.2023 г. Активен до 01.09.2024г.	IP-адресам КБГУ)
6.	<b>Национальная электронная библиотека РГБ</b>	Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий 4 331 542 электронных документов образовательного и научного характера по различным отраслям знаний	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>	ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор №101/НЭБ/1666-п от 10.09.2020г. Бессрочный	Доступ с электронного читального зала библиотеки КБГУ
7.	<b>ЭБС «IPSMART»</b>	107831 публикаций, в т.ч.: 19071 – учебных изданий, 6746 – научных изданий, 700 коллекций, 343 журнала ВАК, 2085 аудиоизданий.	<a href="http://iprbookshop.ru/">http://iprbookshop.ru/</a>	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Москва) <b>Договор №75/ЕП-223</b> от 23.03.2023 г. Активен до 02.04.2024г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
8.	<b>ЭБС «IPSMART» (ЭОР РКИ)</b>	Тематическая коллекция «Русский язык как иностранный» Издательские коллекции: «Златоуст»; «Русский язык. Курсы»; «Русский язык» (Курсы УМК «Русский язык сегодня» - 6 книг)	<a href="http://iprbookshop.ru/">http://iprbookshop.ru/</a> <a href="http://www.ros-edu.ru/">http://www.ros-edu.ru/</a>	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Москва) <b>Договор №142/ЕП-223</b> от 18.05.2023 г. срок предоставления лицензии: с 01.06.2023 по 01.06.2024г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
9.	<b>ЭБС «Юрайт» для СПО</b>	Электронные версии учебной и научной литературы издательств «Юрайт» для СПО и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва) <b>Договор №305/ЕП-223</b> От 27.10.2022 г. Активен до 31.10.2023 г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
10.	<b>ЭБС «Юрайт» для ВО</b>	Электронные версии 8000 наименований учебной и научной литературы издательств «Юрайт» для ВО и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва) <b>Договор №44/ЕП-223</b> От 16.02.2023 г. Активен с 01.03.2023 г. по 29.02.2024 г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)

11.	<b>Polpred.com. Новости. Обзор СМИ. Россия и зарубежье</b>	Обзор СМИ России и зарубежья. Полные тексты + аналитика из 600 изданий по 53 отраслям	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Безвозмездно (без официального договора)	Доступ по IP- адресам КБГУ
12.	<b>Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина</b>	Более 500 000 электронных документов по истории Отечества, русской государственности, русскому языку и праву	<a href="http://www.prilib.ru">http://www.prilib.ru</a>	ФГБУ «Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина» (г. Санкт- Петербург) <b>Соглашение от 15.11.2016г.</b> Бессрочный	Авторизованный доступ из библиотеки (ауд. №115, 214)

### ***7.6. Методические указания по проведению различных учебных занятий и видов самостоятельной работы.***

Учебная работа по дисциплине «Общая алгебра» состоит из контактной работы (лекции, практические занятия) и самостоятельной работы. Соотношение лекционных и практических занятий к общему количеству часов соответствует учебному плану направления 01.04.01 – Математика, профиль «Алгебра, математическая логика, теория чисел»

Для подготовки к практическим занятиям необходимо рассмотреть контрольные вопросы, при необходимости обратиться к рекомендуемой литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

#### ***Методические рекомендации по изучению дисциплины «Общая алгебра» для обучающихся***

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения семинаров. При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу; пишут контрольные работы; выполняют самостоятельные работы, участвуют в выполнении практических заданий. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий

Курс изучается на лекциях, семинарах, при самостоятельной и индивидуальной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Лекции включают все темы и основные вопросы теории и практики. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к семинарским занятиям.

В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов практических занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к семинарским занятиям и участвовать в обсуждении вопросов. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой. Тематический план дисциплины, учебно-методические материалы, а также список рекомендованной литературы приведены в рабочей программе

## ***Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции***

В процессе лекционных занятий целесообразно конспектировать учебный материал. Для этого используются общие и утвердившиеся в практике правила, и приемы конспектирования лекций.

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Целесообразно записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные ручки и фломастеры.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их. В конспекте дословно записываются определения понятий. Остальное должно быть записано своими словами. Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

### ***Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям***

Практические (семинарские) занятия – составная часть учебного процесса, групповая форма занятий при активном участии студентов. Практические занятия способствуют углубленному изучению наиболее сложных проблем науки и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы обучающихся.

Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к семинарскому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить практические задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы.

Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

### ***Методические рекомендации по организации самостоятельной работы***

Самостоятельная работа обучающихся - способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;
- внедрение компьютеризированного тестирования;
- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций: развивающую; информационно-обучающую; ориентирующую и стимулирующую; воспитывающую; исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

1. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
2. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости студент может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности: электронные учебники и курсы лекций, базы тестовых заданий и задач. Электронный учебник представляет собой программное средство, позволяющее представить для изучения теоретический материал, организовать апробирование, тренаж и самостоятельную творческую работу, помогающее студентам и преподавателю оценить уровень знаний в определенной тематике, а также содержащее необходимую справочную информацию. Электронный учебник может интегрировать в себе возможности различных педагогических программных средств: обучающих программ, справочников, учебных баз данных, тренажеров, контролирующих программ.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования, виртуальные лекции, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернет.

Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде студента имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет студенту своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий - это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

### ***Методические рекомендации по работе с литературой***

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную, дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

*Предварительное* чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

*Сквозное чтение* предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

*Выборочное* – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

*Аналитическое чтение* – это критический разбор текста с последующим его конспектированием.

Целью *изучающего* чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации.

Подготовка к экзамену должна проводиться на основе лекционного материала, материала практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

### ***Методические рекомендации для подготовки к экзамену***

Экзамен в 1-м семестре является формой итогового контроля знаний и умений обучающихся по данной дисциплине, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой. К экзамену допускаются студенты, набравшие 36 и более баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. На экзамене студент может набрать от 15 до 30 баллов.

В период подготовки к экзамену обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

При подготовке к экзамену обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На экзамен выносится материал в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Экзамен проводится в письменной / устной форме.

При проведении экзамена в письменной (устной) форме, ведущий преподаватель составляет экзаменационные билеты, которые включают в себя: тестовые задания; теоретические задания; задачи или ситуации. Формулировка теоретических задания совпадает с формулировкой перечня экзаменационных вопросов, доведенных до сведения обучающихся накануне экзаменационной сессии. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины.

На подготовку ответа на билет на экзамене отводится 40 минут.

При проведении письменного экзамена на работу отводится 60 минут.

Результат устного (письменного) экзамена выражается оценками:

Оценка «отлично» – от 91 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. На экзамене студент демонстрирует глубокие знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» – от 81 до 90 баллов – теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы сформированы, выполненные учебные задания содержат незначительные ошибки. На экзамене студент демонстрирует твердые знания основного (программного) материала, умеет четко, грамотно, без существенных неточностей отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» – от 61 до 80 баллов – теоретическое содержание курса освоено не полностью, необходимые практические навыки работы сформированы частично, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. На экзамене студент демонстрирует знание только основного материала, ответы содержат неточности, слабо аргументированы, нарушена последовательность изложения материала

Оценка «неудовлетворительно» – от 36 до 60 баллов – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На экзамене студент демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Для реализации рабочей программы дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются демонстрационное оборудование.

При проведении занятий лекционного/ семинарского типа используются:

*лицензионное программное обеспечение:*

№	Наименование	лицензии
1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal License	лицензия
2	Пакет офисного программного обеспечения Р7-Офис. Профессиональный (Десктопная версия)	лицензия

*свободно распространяемые программы:*

№	Наименование	Сроки лицензии
1	Foxit PDF Reader	Бесплатно
2	7zip	Бесплатно
3	Web Browser - Firefox	Бесплатно
4	WinZip для Windows - программ для сжатия и распаковки файлов	Бесплатно
5	AdobeReader для Windows – программа для чтения PDF файлов	Бесплатно
6	FarManager - консольный файловый менеджер для операционных систем семейства MicrosoftWindows	Бесплатно

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: ЭБС «АйПиЭрбукс», ЭБС «Консультант студента», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

### **8.2 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые)
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для

усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ невизуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;

- задания для зачета/экзамена зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекту питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.



## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

в рабочую программу по дисциплине «Общая алгебра»  
по направлению подготовки 01.04.01 – Математика  
(Профиль: Алгебра, теория чисел, математическая логика)  
на \_\_\_\_\_ учебный год

№п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры алгебры и дифференциальных уравнений протокол № \_\_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ /Нирова М.С. /

Распределение баллов текущего и рубежного контроля

№ п/п	Вид контроля	Сумма баллов			
		Общая сумма	1-я точка	2-я точка	3-я точка
1.	Посещение занятий	до 10 баллов	до 3 б.	до 3б.	до 4б.
2.	Текущий контроль:	до 30 баллов	до 10 б.	до 10 б.	до 10б.
	Ответ на 5 вопросов	от 0 до 15 б.	от 0 до 5б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5б.
	Полный правильный ответ	до 15 баллов	5 баллов	5 баллов	5 баллов
	Неполный правильный ответ	от 3 до 15 б.	от 1 до 5б.	от 1 до 5б.	от 1 до 5б.
	Ответ, содержащий неточности, ошибки	0б.	0б.	0б.	0б.
3.	Выполнение самостоятельных заданий (решение задач)	от 0 до 10б.	от 0 до 3б.	от 0 до 3б.	от 0 до 4б.
	Рубежный контроль	до 30 баллов	до 10 б.	до 10 б.	до 10 б.
	коллоквиум	от 0 до 15б.	от 0 до 5б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5б.
	Итого сумма текущего и рубежного контроля	до 70 баллов	до 23 баллов	до 23 баллов	до 24 баллов
5.	Первый этап (базовый) уровень) – оценка «удовлетворительно»	не менее 36б.	не менее 12б.	не менее 12б.	не менее 12б.
6.	Второй этап (продвинутый) уровень) – оценка «хорошо»	менее 70б. (51-69 б.)	менее 23б.	менее 23б.	менее 24б.
7.	Третий этап (высокий уровень) - оценка «отлично»	не менее 70б.	не менее 23б.	не менее 23б.	не менее 24б.

**Шкала оценивания планируемых результатов обучения****Текущий и рубежный контроль**

Семестр	Шкала оценивания			
	0-35 баллов	36-50 баллов	51-60 баллов	61-70 баллов
1	Частичное посещение аудиторных занятий. Неудовлетворительное выполнение практических работ. Плохая подготовка к балльно-рейтинговым мероприятиям. Студент не допускается к промежуточной аттестации	Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Частичное выполнение практических работ. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценку «удовлетворительно».	Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение практических работ. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценку «хорошо».	Полное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение практических работ. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценку «отлично».

**Промежуточная аттестация**

Семестр	Шкала оценивания			
	Неудовлетворительно (36-60 баллов)	Удовлетворительно (61-80 баллов)	Хорошо (81-90 баллов)	Отлично (91-100 баллов)
1	Студент имеет 36-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене не дал полного ответа ни на один вопрос, не сделал пример.  Студент имеет 36-45 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ только на один	Студент имеет 36-50 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй, а пример сделан не верно.  Студент имеет 46-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос или частично	Студент имеет 51-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопроси частично (полностью) ответил на второй. Пример сделан верно.  Студент имеет 61 – 65 баллов по итогам текущего и рубежного	Студент имеет 61-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй, и пример сделан правильно.

	вопрос, а пример сделан неправильно.	ответил на оба вопроса, а пример не сделан.  Студент имеет по итогам текущего и рубежного контроля 61-70 баллов на экзамене не дал полного ответа ни на один вопрос. В решении примера есть грубая ошибка, которая повлияла на ответ, вследствие чего пример сделан не верно	контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопросы частично ответил на второй, и в примере есть недочеты, которые не повлияли на ответ.  Студент имеет 66- 70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ только на один вопрос. В примере есть неточности, которые не повлияли на ответ.	Или же студент на оба вопроса ответил верно, а в задаче, есть неточности, которые не повлияли на ответ.
--	--	--	---	--