

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Нагиев Рамазан Нагиевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 23.02.2025 23:58:27  
Уникальный программный ключ:  
8d9b2d75432cebd5b5567584615d18751886f

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФИЛИАЛ СПбГЭУ В Г. КИЗЛЯРЕ)**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Зам. директора по учебно-методической работе  
*Гаджибутаева С.Р.*  
«24» апреля 2024 г.

**ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА**

**Рабочая программа дисциплины**

Направление подготовки *38.03.01 Экономика*  
Направленность  
(профиль) программы *Бухгалтерский учет, анализ и аудит*  
Уровень высшего  
образования *бакалавриат*  
Форма обучения *очно-заочная*

Составитель (и): *[Signature]* к.ф-м.н., Бейбалаев Ветлугин Джабраилович

**Кизляр  
2024**

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
рабочей программы дисциплины

**«ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА»**  
(наименование дисциплины)

образовательной программы направления подготовки 38.03.01 Экономика,  
направленность: Бухгалтерский учет, анализ и аудит (Бакалавриат)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики и математических дисциплин.

протокол № 4 от «24» апреля 2024г.

Заведующий кафедрой



Бейбалаев В.Д.  
(Ф.И.О.)

Руководитель ОПОП  
(соответствие содержания тем результатам освоения ОПОП)



Алибеков Ш.И./  
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой  
(учебно-методическое обеспечение)



/Судолова Н.А./  
(Ф.И.О.)

Заместитель директора по УМР  
(нормоконтроль)



/Гаджибутаева С.Р./  
(Ф.И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	4
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	5
4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА.....	9
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	10
7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины... ..	10
7.2. Организация самостоятельной работы.....	11
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	11
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	12
9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.....	12
10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	14
11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	14
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	16

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Наименование дисциплины</b>	ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА
<b>Цели и задачи дисциплины</b>	<p><b>Цель дисциплины:</b> изложить необходимый математический аппарат и привить студентам навыки его использования при анализе и решении экономических задач.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучение методам построения математических моделей экономических ситуаций с дальнейшим их решением аналитически или с применением вычислительной техники и последующим анализом, имеющим целью принятие оптимального решения;</li> <li>- развитие логического, математического и алгоритмического мышления;</li> <li>- способствование формированию умений и навыков самостоятельного анализа, и исследования профессиональных проблем;</li> <li>- развитие стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы.</li> </ul>
<b>Тематическая направленность дисциплины</b>	<p>Тема 1. Геометрические векторы.  Тема 2. Умножения геометрических векторов.  Тема 3. Метод координат.  Тема 4. Кривые и поверхности второго порядка.  Тема 5. Векторное пространство <math>R^n</math> .  Тема 6. Линейные отображения и матрицы.  Тема 7. Определители  Тема 8. Ранг линейного отображения и ранги матриц.  Тема 9. Обратная матрица.  Тема 10. Системы линейных уравнений.  Тема 11. Собственные векторы и собственные числа матрицы.  Тема 12. Комплексные числа.</p>
<b>Кафедра</b>	Прикладной информатики и математических дисциплин

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины:** изложить необходимый математический аппарат и привить студентам навыки его использования при анализе и решении экономических задач.

### **Задачи:**

- обучение методам построения математических моделей экономических ситуаций с дальнейшим их решением аналитически или с применением вычислительной техники и последующим анализом, имеющим целью принятие оптимального решения;
- развитие логического, математического и алгоритмического мышления;
- способствование формированию умений и навыков самостоятельного анализа, и исследования профессиональных проблем;
- развитие стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О Линейная алгебра относится к обязательной части Блока 1.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>Код и наименование компетенции выпускника</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
1	2	3
УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 - Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	Знать: основные понятия и инструменты линейной алгебры и аналитической геометрии, необходимые для решения экономических задач  Уметь: воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты (определения,

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
		<p>теоремы, формулы, методы решения задач); решать типовые задачи по линейной алгебре и аналитической геометрии, необходимые для исследования экономико-математических моделей; применять математические методы для анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении экономических задач; проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы</p> <p>Владеть: методами построения математических моделей экономических ситуаций с дальнейшим их решением аналитически или с применением вычислительной техники и последующим анализом, имеющим целью принятие оптимального решения</p>

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, из которых 36 часов самостоятельной работы обучающегося отводится на подготовку и защиту экзамена.

Форма промежуточной аттестации: экзамен – 1 семестр.

Распределение фонда времени по темам дисциплины представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение фонда времени по темам дисциплины.

Номер и наименование тем <i>и/или разделов/тем</i>	Объем дисциплины (ак. часы)			
	Контактная работа			СРО
	ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
<i>1</i>	2	3	4	5
Тема 1. Геометрические векторы.	1	2	-	10
Тема 2. Умножения геометрических векторов.	1	2	-	10
Тема 3. Метод координат.	1	2	-	10
Тема 4. Кривые и поверхности второго порядка.	1	2	-	10
Тема 5. Векторное пространство $R^n$ .	2	2	-	10
Тема 6. Линейные отображения и матрицы.	2	2	-	10
Тема 7. Определители	2	2	-	10
Тема 8. Ранг линейного отображения и ранги матриц.	2	2	-	10

Номер и наименование тем <i>и/или разделов/тем</i>	Объем дисциплины (ак. часы)			
	Контактная работа			СРО
	ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
<i>1</i>	2	3	4	5
Тема 9. Обратная матрица.	2	2	-	10
Тема 10. Системы линейных уравнений.	2	2	-	10
Тема 11. Собственные векторы и собственные числа матрицы.	2	4	-	12
Тема 12. Комплексные числа.	2	4	-	20
<b>Контроль:</b>				<b>36</b>
<b>Всего по дисциплине:</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>132</b>

\*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

### Тема 1. Геометрические векторы.

Определение геометрических векторов, линейные операции, линейно зависимые и линейно независимые системы векторов, базисы, координаты вектора, действия с векторами в координатах.

### Тема 2. Умножения геометрических векторов.

Скалярное произведение, определение и формула в ортонормированном базисе. Определители второго и третьего порядков. Векторное и смешанное произведение, определение, формулы и геометрические приложения.

### Тема 3. Метод координат.

Прямоугольные координаты на плоскости и в пространстве. Преобразование прямоугольных координат. Расстояние между точками, деление отрезка в заданном отношении. Понятие об уравнении линий и поверхностей. Различные формы уравнения прямой на плоскости. Основные задачи на прямую линию на плоскости. Уравнения плоскости. Уравнения прямой в пространстве. Основные задачи на плоскость и прямую в пространстве.

### Тема 4. Кривые и поверхности второго порядка.

Общий вид уравнения второго порядка, инварианты. Окружность, эллипс, гипербола, парабола. Определение вида кривой по уравнению. Полярные координаты на плоскости. Представление о поверхностях второго порядка.

### **Тема 5. Векторное пространство $R^n$ .**

Определение и свойства линейных операций над  $n$ -мерными векторами, векторное пространство  $R^n$ . Линейно зависимые и линейно независимые системы векторов. Скалярное умножение, неравенство Коши, норма (длина)  $n$ -мерного вектора. Ортогональность, угол между векторами. Базисы, координаты вектора относительно базиса, размерность. Ортогональные и ортонормированные базисы, процедура ортогонализации. Подпространства и линейные оболочки. Ранг системы векторов. Эквивалентные системы векторов, элементарные преобразования систем векторов.

### **Тема 6. Линейные отображения и матрицы.**

Линейные отображения (преобразования, операторы). Матрицы, связь матриц с линейными отображениями. Алгебра линейных отображений и алгебра матриц. Транспонирование матрицы и его свойства. Симметричные матрицы. Понятие о сопряженном и самосопряженном линейном отображении.

### **Тема 7. Определители.**

Определение и элементарные свойства определителей. Определитель произведения матриц. Разложение определителя по строке (столбцу). Вычисление определителей с помощью элементарных преобразований. Определитель и линейная независимость системы векторов. Геометрический смысл определителя.

### **Тема 8. Ранг линейного отображения и ранги матриц.**

Образ и ядро линейного отображения. Ранг линейного отображения. Ранг матрицы. Ранг матрицы и линейная независимость системы векторов.

### **Тема 9. Обратная матрица.**

Обратимые линейные отображения. Обратная матрица. Признаки существования обратной матрицы. Вычисление обратной матрицы с помощью элементарных преобразований и с помощью союзной (присоединенной) матрицы. Преобразование координат вектора и элементов матрицы при переходе к новому базису. Ортогональные матрицы.

### **Тема 10. Системы линейных уравнений.**

Координатная, векторная и матричная формы записи системы линейных уравнений. Исследование систем линейных уравнений. Теоремы Кронекера-Капелли, Крамера, Фредгольма. Решение систем линейных уравнений методом элементарных преобразований (методом Гаусса). Решение однородных систем линейных уравнений.



### Тема 11. Собственные векторы и собственные числа матрицы.

Определение собственных векторов и собственных чисел линейного отображения, и квадратной матрицы. Собственные подпространства. Вид матрицы линейного отображения в базисе из собственных векторов. Понятие о характеристическом и минимальном многочлене квадратной матрицы. Квадратичные и билинейные формы. Критерий Сильвестра положительной определенности квадратичной формы. Приведение квадратичной формы к сумме квадратов. Основные понятия линейной балансовой модели. Элементы теории неотрицательных матриц.

### Тема 12. Комплексные числа.

Алгебраическая и тригонометрическая форма записи. Модуль и аргумент. Экспонента от комплексного числа, формула Эйлера. Основная теорема алгебры. Разложение на множители многочлена с вещественными коэффициентами.

## 6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

Таблица 6.1 – Практические занятия/ Семинарские занятия / Лабораторные работы

№ темы	Тема занятия	Вид занятия / Оценочное средство
1	2	3
1.	ПЗ.1. Геометрические векторы, линейные операции, базисы, координаты вектора	ПЗ/Решение практических задач
2.	ПЗ.2. Скалярное произведение. ПЗ.3. Векторное и смешанное произведения	ПЗ/Решение практических задач
3.	ПЗ.4. Метод координат ПЗ.5. Прямая на плоскости ПЗ.6. Плоскость и прямая в пространстве	ПЗ/Решение практических задач
4.	ПЗ.7. Кривые второго порядка ПЗ.8. Поверхности второго порядка	ПЗ/Решение практических задач
5.	ПЗ.9. n-мерные векторы	ПЗ/Решение практических задач
6.	ПЗ.10. Линейные операции с матрицами ПЗ.11. Умножение матриц	ПЗ/Решение практических задач
7.	ПЗ.12. Вычисление определителей	ПЗ/Решение практических задач
8.	ПЗ.13. Ранг матрицы	ПЗ/Решение практических задач
9.	ПЗ.14. Обратная матрица ПЗ.15. Матричные уравнения	ПЗ/Решение практических задач
10.	ПЗ.16. Системы линейных уравнений. Формулы Крамера. ПЗ.17. Системы линейных уравнений. Метод Гаусса. ПЗ.18. Однородные системы линейных уравнений. ПЗ.19. Решение неопределенных систем линейных уравнений	ПЗ/Решение практических задач

№ темы	Тема занятия	Вид занятия / Оценочное средство
1	2	3
11.	ПЗ.20. Собственные векторы и собственные числа матрицы ПЗ.21. Знакомство с линейной балансовой моделью ПЗ.22. Матрицы прямых и косвенных затрат	ПЗ/Решение практических задач
12.	ПЗ.23. Действия с комплексными числами ПЗ.24. Извлечение корней из комплексных чисел.	ПЗ/Решение практических задач

\* ПЗ – практические занятия, СЗ – семинарские занятия, ЛР – лабораторные работы

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### 7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса, обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

- рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся;

- порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

- графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

В процессе освоения дисциплины обучающимся следует:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- ставить, обсуждать актуальные проблемы курса, быть активным на занятиях;

- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

- выполнять задания практических занятий полностью и в установленные сроки.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному

занятию, рекомендуется не позже чем в 2 – недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

## 7.2. Организация самостоятельной работы

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Методическое обеспечение самостоятельной работы при наличии обучающихся лиц с ограниченными возможностями представляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Виды самостоятельной работы по дисциплине представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Организация самостоятельной работы обучающегося

№ темы	Вид самостоятельной работы
1	2
1-4	Изучение теоретических вопросов курса, подготовка к практическим занятиям, подготовка к тестированию (контрольным работам) №1.
5-9	Изучение теоретических вопросов курса, подготовка к практическим занятиям, подготовка к тестированию (контрольным работам) №2
10-12	Изучение теоретических вопросов курса, подготовка к практическим занятиям, подготовка к тестированию (контрольным работам) №3. Подготовка к экзамену

Каждый вид СРО, указанный в таблице 7.2.1 обеспечен методическими материалами

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках реализации дисциплины «Линейная алгебра» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- Мозговой штурм (темы №2, №7, №12);
- Математический бой (темы №3, №5).

Мозговой штурм подразумевает совместное решение обучающимися выданного задания за ограниченное время. Чем больше задач будет решено, тем больше баллов получает вся группа. Учитывается также процент вовлеченности обучающихся.

Математический бой подразумевает работу в командах, которые, соревнуясь между собой, решают задание, выданное преподавателем каждой команде.

## 9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1.1 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ.	Электронные ресурсы
Шипачев, В. С. Задачник по высшей математике : учебное пособие / В.С. Шипачев. — 10-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 304 с.	Основная	-	<a href="https://znanium.com/read?id=376717">https://znanium.com/read?id=376717</a>
Татарников, О. В. Линейная алгебра : учебник для вузов / О. В. Татарников, А. С. Чуйко, В. Г. Шершнеv ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025.	Основная	-	<a href="https://urait.ru/book/556226">https://urait.ru/book/556226</a>
Анно, Е. И., Линейная алгебра: часть 1 : учебник / Е. И. Анно. — Москва : МГУ, 2023.	Основная	-	<a href="https://book.ru/book/951411">https://book.ru/book/951411</a>
Анно, Е. И., Линейная алгебра: часть 2 : учебник / Е. И. Анно. — Москва : МГУ, 2023.	Основная	-	<a href="https://book.ru/book/951410">https://book.ru/book/951410</a>
Епихин, В.Е. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Теория и решение задач : учебное пособие / Епихин В.Е., Граськин С.С. — Москва : КноРус, 2021. — 608 с.	Дополнительная	-	<a href="https://book.ru/book/938903">https://book.ru/book/938903</a>

Таблица 9.1.2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY - <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
2	Научная электронная библиотека КиберЛенинка - <a href="http://www.cyberleninka.ru">www.cyberleninka.ru</a>

Таблица 9.1.3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>
2	Электронная библиотечная система BOOK.ru - <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a>
3	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАИТ - <a href="http://www.urait.ru">www.urait.ru</a>
4	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) - <a href="http://www.znanium.com">www.znanium.com</a>
5	Электронная библиотека СПбГЭУ- <a href="http://opac.unecon.ru">opac.unecon.ru</a>

### 9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий групповых и индивидуальных консультаций,

текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Помещения оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала

<b>Наименование учебных аудиторий, перечень</b>	<b>Адрес (местоположение) учебных аудиторий</b>
<p>Ауд. № 24 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оборудована мультимедийным комплексом. Специализированная мебель: учительский стол с тумбой, столы ученические двухместные - 13 шт., стулья – 26 шт., кафедра, доска меловая, аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц. Учебно-методические материалы, учебная литература. Компьютер Intel i3-2100 2.4 Ghz/4/500Gb/Acer V193 19" - 1 шт. Мультимедийный проектор Тип 1 Optoma x 400 - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.</p>	<p>368870, Республика Дагестан, г. Кизляр, ул. Дзержинского, д.7, лит. Аа</p>
<p>Ауд. № 32 Учебная аудитория, (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оборудована мультимедийным комплексом. Специализированная мебель: Учебная мебель на 33 посадочных мест (столов 16шт., стульев 33шт.), рабочее место преподавателя ( стол 1 шт., стул 1 шт.), кафедра 1 шт. доска меловая 3х секционная 1шт Компьютер Intel i3-2100 2.4 Ghz/4/500Gb/Acer V193 19" - 1 шт. Мультимедийный проектор Тип 1 Optoma x 400 - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.</p>	<p>368830, Республика Дагестан, г. Кизляр, ул. Ленина, д.14, лит. Б</p>
<p>Помещение 1 для самостоятельной работы (оборудовано мультимедийным комплексом). Учебная мебель на 72 посадочных места. Компьютер - 12 шт., сканер- 1 шт., проектор -1 шт., экран, колонки, принтер.</p>	<p>368830, Республика Дагестан, г. Кизляр, ул. Ленина, д.14, лит. Б</p>
<p>Помещение 26 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>368830, Республика Дагестан, г. Кизляр, ул. Ленина, д.14, лит. Б</p>

## **Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства**

1. Microsoft Windows Professional
2. Microsoft Office Standart
3. 7-Zip
4. Kaspersky Free

### **10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья филиал обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

### **11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется

отдельным документом и является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля).

