

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет  
народного хозяйства»**

*Утверждена решением  
Ученого совета ДГУНХ,  
протокол № 9  
от 21 марта 2025 г*

**Кафедра «Информационные технологии и  
информационная безопасность»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»**

**Направление подготовки – 09.03.03 Прикладная информатика,  
профиль «Информационные системы в экономике»**

**Уровень высшего образования - бакалавриат**

**Формы обучения –**

**очная, очно-заочная, заочная**

**Махачкала – 2025**

**ББК681.142.2.**

**Составитель** – Кулибеков Нурулла Асадуллаевич, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ.

**Внутренний рецензент** – Якубов Амучи Загирович, кандидат физико-математических наук, доцент, декан факультета компьютерных наук Дагестанского государственного университета.

**Внешний рецензент** – Ризаев Максим Касимович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладной математики Дагестанского государственного университета.

**Представитель работодателя**–СайидахмедовСайидахмед Сергеевич, генеральный директор компании «Текама».

*Рабочая программа дисциплины «Операционные системы» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г., №922, в соответствии с приказом от 06 апреля 2021г., № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».*

Рабочая программа по дисциплине «Операционные системы» размещена на официальном сайте [www.dgunh.ru](http://www.dgunh.ru)

Кулибеков Н.А. Рабочая программа по дисциплине «Операционные системы» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Информационные системы в экономике». – Махачкала: ДГУНХ, 2025 - 19 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 10 марта 2025 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования– программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Информационные системы в экономике», к.э.н., доцентом Раджабовым К.Я.

Одобрена на заседании кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» 24 февраля 2025 г., протокол № 7.

## Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
Раздел 3.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся и форму(ы) промежуточной аттестации	7
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	16
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	17
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18
Раздел 9.	Образовательные технологии	19

## **Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

**Цель дисциплины** - сформировать компетенции у обучающегося в области использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе, отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, а также способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

### **Задачи дисциплины:**

- Рассмотреть характеристики современных операционных систем, операционные системы необходимые инженеру по автоматизированным системам обработки информации и управления и специалисту по комплексному обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем.
- Раскрыть принципы работы основных подсистем ОС, основные механизмы управления ресурсами вычислительной системы, основные факторы, влияющие на различные характеристики ОС, классификацию ОС.
- Показать особенности информационной безопасности в автоматизированных системах.

### **1.1 Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Операционные системы» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы**

код компетенции	формулировка компетенции
<b>ОПК</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>
<b>ОПК-2</b>	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

## 1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Обладает необходимыми знаниями в области информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.	<p><b><u>Знать:</u></b> основные понятия в области информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> применять полученные знания в решении прикладных задач в области информационных технологий и программных средств.</p> <p><b><u>Владеть:</u></b> практическими навыками использования знаний и умений при решении профессиональных задач.</p>
	ИОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства отечественного и иностранного производства при решении задач профессиональной деятельности.	<p><b><u>Знать:</u></b> основные методы и средства отбора современных информационных технологий и программных средств на современном этапе обучения.</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> внедрять отобранные в процессе полученных знаний современные информационные технологии и программные средства.</p> <p><b><u>Владеть:</u></b> основными навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в профессиональной деятельности.</p>
	ИОПК-2.3. Использует современные информационные технологии, в том числе отечественного производства на всех этапах разработки	<p><b><u>Знать:</u></b> основные вопросы, связанные с использованием современных информационных технологий, в том числе отечественного производства.</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> применять современные информационные технологии, в том числе отечествен-</p>

	информационных систем	ного производства на всех этапах разработки информационных систем. <b>Владеть:</b> практическими навыками применения современные информационные технологии, в том числе отечественного производства на всех этапах разработки информационных систем.
--	-----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Этапы формирования компетенций					
	Тема 1. Принципы построения операционных систем (ОС)	Тема 2. Вычислительный процесс и его реализация с помощью ОС	Тема 3. Основные функции ОС	Тема 4. Обзор современных ОС и операционных оболочек	Тема 5. Стандартные сервисные программы	Тема 6. Машинно-зависимые свойства ОС
<b>ОПК-2</b>	+	+	+	+	+	+

Код компетенции	Этапы формирования компетенций				
	Тема 7. Машинно-независимые свойства ОС	Тема 8. Динамические последовательные и параллельные структуры программ	Тема 9. Способы построения ОС	Тема 10. Сохранность и защита программных систем	Тема 11. Интерфейсы и основные стандарты в области системного программного обеспечения
<b>ОПК-2</b>	+	+	+	+	+

## Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.14 «Операционные системы» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана направления подготовки «Прикладная информатика», профиля «Информационные системы в экономике».

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения, владения по дисциплинам «Информационные технологии и программирование», «Информационные системы и технологии».

Знания, умения и навыки, полученные студентами в рамках данной дисциплины, пригодятся им при написании выпускной квалификационной работы, а также необходимы при прохождении производственной практики.

### **Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся и форму(ы) промежуточной аттестации**

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 4 зачетные единицы.

#### **Очная форма обучения**

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 68 часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – 34 ч.

на занятия семинарского типа – 34 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 40 ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен – 36 ч.

#### **Очно-заочная форма обучения**

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 34 часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – 17 ч.

на занятия семинарского типа – 17 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 74 ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, 36 ч.

#### **Заочная форма обучения**

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 14 часа, в том числе:

на занятия лекционного типа – 6 ч.

на занятия семинарского типа – 8 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 126 ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, 4 ч.

**Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.**

**4.1. Очная форма обучения**

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	В т.ч. занятия лекционного типа	В т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости.
				семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	Коллоквиумы	Иные аналогичные занятия		
1.	Тема 1. Принципы построения операционных систем (ОС)	12	4	-	2	2	-	-	4	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия
2.	Тема 2. Вычислительный процесс и его реализация с помощью ОС	8	2	-	1	1	-	-	4	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия
3.	Тема 3. Основные функции ОС	12	4	-	2	2	-	-	4	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия
4.	Тема 4. Обзор современных ОС и операционных оболочек	12	4	-	2	2	-	-	4	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия
5.	Тема 5. Стандартные сервисные программы	12	4	-	2	2	-	-	4	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия
6.	Тема 6. Машинно-зависимые свойства ОС	12	4	-	2	2	-	-	4	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия

7.	Тема 7. Машинно-независимые свойства ОС	12	4	-	2	2	-	-	4	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия
8.	Тема 8. Динамические последовательные и параллельные структуры программ	8	2	-	1	1	-	-	4	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия
9.	Тема 9. Способы построения ОС	8	2	-	1	1	-	-	4	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия
10.	Тема 10. Сохранность и защита программных систем	6	2	-	1	1	-	-	2	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Решение кейс-задач
11.	Тема 11. Интерфейсы и основные стандарты в области системного программного обеспечения	6	2	-	1	1	-	-	2	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия Тестирование
<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>40</b>	
Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)		<b>36</b>								Контроль
<b>ВСЕГО:</b>		<b>144</b>								

## 4.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	В т.ч. занятия лекционного типа	В т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости.
				семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	Коллоквиумы	Иные аналогичные занятия		
1.	Тема 1. Принципы построения операционных систем (ОС)	10	2	-	1	1	-	-	6	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия
2.	Тема 2. Вычислительный процесс и его реализация с помощью ОС	10	2	-	1	1	-	-	6	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия
3.	Тема 3. Основные функции ОС	9	2	-	1	0	-	-	6	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия
4.	Тема 4. Обзор современных ОС и операционных оболочек	9	2	-	0	1	-	-	6	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия
5.	Тема 5. Стандартные сервисные программы	9	2	-	0	1	-	-	6	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия
6.	Тема 6. Машинно-зависимые свойства ОС	10	2	-	1	1	-	-	6	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия

7.	Тема 7. Машинно-независимые свойства ОС	10	1	-	1	1	-	-	6	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия
8.	Тема 8. Динамические последовательные и параллельные структуры программ	11	1	-	1	1	-	-	8	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия
9.	Тема 9. Способы построения ОС	10	1	-	1	0	-	-	8	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия
10.	Тема 10. Сохранность и защита программных систем	10	1	-	0	1	-	-	8	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Решение кейс-задач
11.	Тема 11. Интерфейсы и основные стандарты в области системного программного обеспечения	10	1	-	1	1	-	-	8	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия Тестирование
<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>74</b>	
Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)		<b>36</b>								Контроль
<b>ВСЕГО:</b>		<b>144</b>								

### 4.3. Заочная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	В т.ч. занятия лекционного типа	В т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости.
				семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	Коллоквиумы	Иные аналогичные занятия		
1.	Тема 1. Принципы построения операционных систем (ОС)	17	2	-	0	0	-	-	15	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия
2.	Тема 2. Вычислительный процесс и его реализация с помощью ОС	17	2	-	0	0	-	-	15	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия
3.	Тема 3. Основные функции ОС	17	2	-	0	0	-	-	15	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия
4.	Тема 4. Обзор современных ОС и операционных оболочек	12	0	-	1	0	-	-	11	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия
5.	Тема 5. Стандартные сервисные программы	11	0	-	1	0	-	-	10	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия
6.	Тема 6. Машинно-зависимые свойства ОС	11	0	-	1	0	-	-	10	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия

7.	Тема 7. Машинно-независимые свойства ОС	11	0	-	1	0	-	-	10	Устный опрос Лабораторные работы. Дискуссия
8.	Тема 8. Динамические последовательные и параллельные структуры программ	11	0	-	0	1	-	-	10	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия
9.	Тема 9. Способы построения ОС	11	0	-	0	1	-	-	10	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия
10	Тема 10. Сохранность и защита программных систем	11	0	-	0	1	-	-	10	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Решение кейс-задач
11	Тема 11. Интерфейсы и основные стандарты в области системного программного обеспечения	11	0	-	0	1	-	-	10	Проведение опроса. Защита лабораторных работ. Дискуссия, тестирование
<b>12</b>	<b>ИТОГО</b>	<b>140</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>126</b>	
Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)		<b>4</b>								Контроль
<b>ВСЕГО:</b>		<b>144</b>								

**Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

<b>№ п/п</b>	<b>Автор</b>	<b>Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины</b>	<b>Выходные данные</b>	<b>Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа</b>
<b>I. Основная учебная литература</b>				
1.	Гостев И. М.	Операционные системы: учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт	<a href="https://urait.ru/code/561557">https://urait.ru/code/561557</a>
2	Власенко А. Ю.	Операционные системы: учебное пособие: [16+] / А. Ю. Власенко, С. Н. Карабцев, Т. С. Рейн.	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2019. – 161 с. : ил., табл.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=574269">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=574269</a>
3.	Карпов В.	Основы операционных систем: практикум	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 301 с.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429022">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429022</a>
4.	Кулибеков Н.А, Кулибекова Р.Д., Атагишиева Г.С.	Операционные системы	Махачкала, ДГУНХ, 2019 - 100 с.	<a href="http://e-dgunh.ru/portal">http://e-dgunh.ru/portal</a>
<b>II. Дополнительная учебная литература</b>				
<b>А) Дополнительная учебная литература</b>				
1.	Гриценко Ю.Б.	Операционные системы: учебное пособие: в 2-х ч.	Федеральное агентство по образованию, Томский межвузовский центр дистанционного образования (ТУСУР). Кафедра автоматизации	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208655">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208655</a>

			обработки информации (АОИ). – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2009. – Ч. 2. – 235 с.	
2.	Пахмурин Д.О.	Операционные системы ЭВМ: учебное пособие	Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск: ТУСУР, 2013. – 255 с. : ил.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480573">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480573</a>
3.	Сафонов, В.О.	Основы современных операционных систем: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. – 584 с. – (Основы информационных технологий).	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233210">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233210</a>
4.	Котельников Е.В. – 2-е изд., исправленное	Введение во внутреннее устройство Windows.	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 261 с.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429084">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429084</a>
5.	Назаров С.В., Широков А.И.	Современные операционные системы: учебное пособие".	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. – 280 с.ил., табл., схем. – (Основы информационных технологий).	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233197">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233197</a>

<b>Б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов РФ</b>	
1.	Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (с изменениями и дополнениями).
2.	ГОСТ Р 50922-2006. Защита информации. Основные термины и определения. 2008 г. <a href="http://www.standartgost.ru">www.standartgost.ru</a>
3.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005. Информационная технология. Практические правила управления информационной безопасностью. <a href="http://www.standartgost.ru">www.standartgost.ru</a>
4.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 15026-2002. Информационная технология. Уровни целостности систем и программных средств. 2002 г. <a href="http://www.standartgost.ru">www.standartgost.ru</a>
5.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2006 «Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. Требования» <a href="http://www.standartgost.ru">www.standartgost.ru</a>
6.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 27002-2012. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Свод норм и правил менеджмента информационной безопасности. <a href="http://www.standartgost.ru">www.standartgost.ru</a>
7.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 18044-2007 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Менеджмент инцидентов информационной безопасности» <a href="http://www.standartgost.ru">www.standartgost.ru</a>
<b>В) Периодические издания</b>	
1.	Журнал для пользователей персональных компьютеров «Мир ПК»
2.	Научный журнал «Информатика и ее применение»
3.	Информатика и безопасность
4.	Журнал о компьютерах и цифровой технике «ComputerBild»
5.	Рецензируемый научный журнал «Информатика и система управления»
6.	Рецензируемый научный журнал «Проблемы информационной безопасности»

## **Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

Для самостоятельного изучения материала и ознакомления с регламентирующими документами и текущей практикой в области менеджмента информационной безопасности, рекомендуется использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. Университетская библиотека Online [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система / ООО "Директ-Медиа" - М. : URL: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
2. Универсальные базы данных EastView [Электронный ресурс] : информационный ресурс / EastViewInformation
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: информационный портал / ООО "РУНЭБ"; Санкт-Петербургский государственный университет. - М.: 2005. - URL: [www.eLibrary.ru](http://www.eLibrary.ru)
4. Math.ru [Электронный ресурс]: портал математического образования / Отделение математических наук Российской Академии Наук; Московский центр непрерывного математического образования. - М. :2011. - URL:<http://www.math.ru>
5. ИКТ [Электронный ресурс]: федеральный образовательный портал / ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информатика". - М.: 2003. - URL: <http://www.ict.edu.ru>
6. CITForum.ru [Электронный ресурс]: образовательный портал / "ЦИТ Форум". - 1997. - URL: <http://citforum.ru/>
7. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс]: образовательный портал / ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информатика". - М. :2003- URL: <http://www.ict.edu.ru/>
8. <http://habrahabr.ru>
9. <http://www.tsisa.ru/>
10. <http://stackoverflow.com>
11. <http://wikipedia.org>
12. Информационный материал по технологии 1-Wire - [www.elin.ru](http://www.elin.ru)
13. Информационный портал по приборным интерфейсам GPIB/IEEE488 - [www.gpib.ru](http://www.gpib.ru)
14. Лекционный курс "Периферийные устройства вычислительной техники" - <http://www.intuit.ru/studies/courses/3460/702/info>
15. Учебный материал по технологии LVDS - [http://kit-e.ru/articles/interface/2001\\_04\\_52.php](http://kit-e.ru/articles/interface/2001_04_52.php)
16. Учебный материал по цифро-аналоговым преобразователям - <http://www.limi.ru/dacs/dacsindex.htm>

## **Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

### **7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip
6. VMware Workstation Player
7. UbuntuLinux

## **7.2. Перечень информационных справочных систем:**

- информационно справочная система «КонсультантПлюс».

## **7.3. Перечень профессиональных баз данных:**

- <http://Standartgost.ru> - Открытая база ГОСТов
- Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

## **Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 3.3** (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2 литер «В»)

### ***Перечень основного оборудования:***

Комплект специализированной мебели. Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, акустическая система, персональный компьютер с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)), Образовательная платформа «Юрайт» ([www.ura.it.ru](http://www.ura.it.ru)).

### ***Перечень учебно-наглядных пособий:***

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

**Компьютерный класс, Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 3.8** (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2 литер «В»)

### ***Перечень основного оборудования:***

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)), Образовательная платформа «Юрайт» ([www.ura.it.ru](http://www.ura.it.ru)) – 20 ед.

### ***Перечень учебно-наглядных пособий:***

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

**Помещение для самостоятельной работы № 4.5**(Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2 литер «В»)

### ***Перечень основного оборудования:***

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду – 19 ед.

**Помещение для самостоятельной работы № 1-1**(Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №1)

***Перечень основного оборудования:***

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду – 60 ед.

**Раздел 9. Образовательные технологии**

В учебном процессе, помимо чтения лекций, широко используются активные и интерактивные формы. В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

К перечню обязательных видов работы относятся:

- посещение лекционных занятий;
- ответы на теоретические вопросы на семинаре;
- решение практических задач и заданий на семинаре;
- выполнение домашних работ.

При изучении теоретического курса на лекциях предусматривается изложение материала в виде презентации. Отдельные лекции излагаются по проблемной технологии.

Некоторые разделы теоретического курса изучаются с использованием опережающей самостоятельной работы: студенты получают задания на ознакомление с новым материалом до его изложения на лекциях.