

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 82

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель образовательной программы

доц., к.э.н., доц.  
(должность, уч. степень, звание)

Л.В. Рудакова  
(инициалы, фамилия)

« 25 » \_\_\_\_\_ февраля \_\_\_\_\_ 2026 г  
(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	38.03.05
Наименование направления подготовки/ специальности	Бизнес-информатика
Наименование направленности/ специализации	Управление информационными ресурсами
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Проф., к.т.н., доцент 18.02.2026 В.М.Космачев  
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 82

« 19 » \_\_\_\_\_ 02 \_\_\_\_\_ 2026 г, протокол № 7

Заведующий кафедрой № 82

д.э.н., проф. 19.02.2026 А.С. Будагов  
(уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №8 по методической работе

доц., к.э.н., доц. 19.02.2026 Л.В. Рудакова  
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 38.03.05 «Бизнес-информатика» направленности/специализации «Управление информационными ресурсами». Дисциплина реализуется кафедрой «№82».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ОПК-1 «Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария»

ПК-7 «Способен проводить организацию работ по изменению структуры сайта с использованием современных методов и программного инструментария»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со знаниями об основах построения и эксплуатации вычислительных систем и сетей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена (5 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины направлены на формирование знаний об основах построения и эксплуатации вычислительных систем и сетей и имеет целью обучение студентов способам применения современных вычислительных средств в практической деятельности специалиста.

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария	ОПК-1.3.1 знать современные методы и программный инструментарий используемой информационно-технологической инфраструктуры предприятия ОПК-1.У.1 уметь проводить моделирование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия ОПК-1.В.1 владеть навыками анализа и совершенствования бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей
Профессиональные компетенции	ПК-7 Способен проводить организацию работ по изменению структуры сайта с использованием современных методов и программного инструментария	ПК-7.3.1 знать принципы работы систем управления контентом и систем хранения файлов, информационных блоков ПК-7.У.1 уметь работать с широко распространенными и специализированными системами управления контентом ПК-7.В.1 владеть навыками выявления необходимости изменения структуры сайта или его разделов; изменения структуры сайта с помощью системы управления контентом - создание новых разделов, подразделов; перемещения информационных ресурсов в новые разделы, удаление из существующих разделов

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- Информатика,
- Интернет-маркетинг.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Проектирование информационных систем,
- Информационные системы управления компанией,
- Управление информационными ресурсами.

## 3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№5
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	4/ 144	4/ 144
<b>Из них часов практической подготовки</b>	17	17
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	68	68
в том числе:		
лекции (Л), (час)	34	34
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	34	34
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	36	36
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	40	40
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Экз.,	Экз.,

## 4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Раздел, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
<b>Семестр 5</b>					
Раздел 1 Введение. История.					2
Тема 1.1 История развития вычислительной техники	2				
Раздел 2 Основы построения и функционирования вычислительных систем.					2
Тема 2.1 Структура и характеристики ЭВМ	2				

Раздел, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Тема 2.2 Общие принципы построения ЭВМ			2		
Раздел 3 Арифметические и логические основы ЭВМ			2		2
Тема 3.1 Системы счисления			2		
Тема 3.2 Булева алгебра	2				
Раздел 4 Элементная база ЭВМ	2		2		
Тема 4.1 Классификация элементов ЭВМ			2		
Тема 4.2 Комбинационные схемы			2		
Тема 4.3 Схемы с памятью			2		
Раздел 5 Функциональная и структурная организация ЭВМ	2		2		2
Тема 5.1 Организация ЭВМ			2		2
Раздел 6 Центральные устройства ЭВМ	2				2
Раздел 7 Интерфейс ввода-вывода	2				2
Тема 7.1 Классификация интерфейса ввода-вывода					2
Раздел 8 Принтеры	2				2
Тема 8.1 Классификация, характеристики	2				2
Раздел 9 Мониторы	2				2
Тема 9.1 Общие сведения, классификация, характеристики					2
Раздел 10 Клавиатуры, мыши, сканеры и др. внешние устройства	2				2
Тема 10.1 Общие сведения					2
Раздел 11 Накопители и устройства внешней памяти	2				2
Тема 11.1 Общие сведения					2
Тема 11.2 Оптические накопители	2		2		
Тема 11.3 Накопители на магнитном носителе			2		
Тема 11.4 Способы магнитной записи			2		
Раздел 12 Компьютерные сети	2		2		2
Тема 12.1 Общие сведения, классификация	2		2		2
Тема 12.2 Архитектура, модели компьютерных сетей	2		2		2
Тема 12.3 Аппаратное обеспечение компьютерных сетей	2		2		2
Тема 12.4 Адресация в компьютерных сетях			2		2
Тема 12.5 Инструменты для работы в компьютерных сетях					2
Итого в семестре:	34	0	34	0	40
Итого	34	0	34	0	40

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

#### 4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
<b>1</b>	Раздел 1 Введение. История. Введение Литература по курсу. Тема 1.1 История развития вычислительной техники История развития средств вычислительной техники. Основные этапы развития вычислительных машин. Поколения вычислительных машин и их особенности. Современный этап развития вычислительной техники.
<b>2</b>	Раздел 2 Основы построения и функционирования вычислительных систем. Тема 2.1 Структура и характеристики ЭВМ Основы построения и функционирования вычислительных систем. Тема 2.2 Общие принципы построения ЭВМ Классификация ЭВМ. Структура и характеристики ЭВМ. Общие принципы построения ЭВМ.
<b>3</b>	Раздел 3 Арифметические и логические основы ЭВМ Тема 3.1 Системы счисления Арифметические и логические основы ЭВМ Системы счисления. Тема 3.2 Булева алгебра Кодирование данных. Булева алгебра.
<b>4</b>	Раздел 4 Элементная база ЭВМ Тема 4.1 Классификация элементов ЭВМ Элементная база ЭВМ Классификация элементов ЭВМ. Тема 4.2 Комбинационные схемы Комбинационные схемы. Тема 4.3 Схемы с памятью Схемы с памятью.
<b>5</b>	Раздел 5 Функциональная и структурная организация ЭВМ Тема 5.1 Организация ЭВМ Функциональная и структурная организация ЭВМ Организация ЭВМ. Алгоритм работы ЭВМ
<b>6</b>	Раздел 6 Центральные устройства ЭВМ Центральные устройства ЭВМ Организация памяти ЭВМ. Организация центрального процессора и системной магистрали
<b>7</b>	Раздел 7 Интерфейс ввода-вывода Тема 7.1 Классификация интерфейса ввода-вывода Интерфейс ввода-вывода Классификация интерфейса ввода-вывода. Способы организации интерфейса ввода-вывода
<b>8</b>	Раздел 8 Принтеры Тема 8.1 Классификация, характеристики Принтеры Классификация, характеристики. Знакопечатающие принтеры. Знакоформирующие принтеры.
<b>9</b>	Раздел 9 Мониторы Тема 9.1 Общие сведения, классификация, характеристики Мониторы Общие сведения, классификация, характеристики. Электронно-лучевые мониторы. Плоскопанельные мониторы.

<b>10</b>	Раздел 10 Клавиатуры, мыши, сканеры и др. внешние устройства Тема 10.1 Общие сведения Клавиатуры, мыши, сканеры и др. внешние устройства Общие сведения. Клавиатура. Мышь, трекбол, тачпад. Сканер.
<b>11</b>	Раздел 11 Накопители и устройства внешней памяти Тема 11.1 Общие сведения Накопители и устройства внешней памяти. Общие сведения. Тема 11.2 Оптические накопители Оптические накопители. Тема 11.3 Накопители на магнитном носителе Накопители на магнитном носителе. Тема 11.4 Способы магнитной записи Способы магнитной записи.
<b>12</b>	Раздел 12 Компьютерные сети Тема 12.1 Общие сведения, классификация Компьютерные сети Общие сведения, классификация. Тема 12.2 Архитектура, модели компьютерных сетей Архитектура, модели компьютерных сетей. Тема 12.3 Аппаратное обеспечение компьютерных сетей Аппаратное обеспечение компьютерных сетей. Тема 12.4 Адресация в компьютерных сетях Адресация в компьютерных сетях. Тема 12.5 Инструменты для работы в компьютерных сетях Инструменты для работы в компьютерных сетях. Организация защиты в компьютерных сетях

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено					
Всего					

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 5				
1	Анализ и синтез комбинационных схем с одним выходом	4	2	2
2	Анализ и синтез дешифратора и шифратора	2	1	2

3	Анализ и синтез компаратора и схемы сложения по модулю 2	2	1	3
4	Анализ и синтез комбинационного сумматора	2	1	4
5	Анализ и синтез RS-триггера	2	1	5
6	Анализ и синтез D-триггера и Т-триггера	2	1	11
7	Анализ и синтез сдвигающего регистра	2	1	11
8	Анализ и синтез двоичного счетчика	2	1	11
9	Использование сетевых утилит	4	2	11
10	Основы создания web-страниц средствами языка разметки гипертекста HTML	4	2	12
11	Расчет конфигурации сети Ethernet	4	2	12
12	Изучение структуры IP-адреса	4	2	12
Всего		34	17	

4.5. Выполнение курсового проекта/ курсовой работы  
Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 5, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	22	22
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	10	10
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	8	8
Всего:	40	40

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. разделов 6-11.

## 6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
--------------------	--------------------------	---



<a href="https://urait.ru/bcode/470008">https://urait.ru/bcode/470008</a> Режим доступа: для авторизованных пользователей.	<i>Трубочкина, Н. К.</i> Нанoeлектроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / Н. К. Трубочкина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 281 с.	
<a href="https://urait.ru/bcode/472058">https://urait.ru/bcode/472058</a> Режим доступа: для авторизованных пользователей.	<i>Миленина, С. А.</i> Электроника и схемотехника: учебник и практикум для вузов / С. А. Миленина; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 270 с.	
<a href="https://urait.ru/bcode/471382">https://urait.ru/bcode/471382</a> Режим доступа: для авторизованных пользователей.	<i>Дибров, М. В.</i> Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 333 с.	
<a href="https://urait.ru/bcode/475573">https://urait.ru/bcode/475573</a> Режим доступа: для авторизованных пользователей.	<i>Новожилов, О. П.</i> Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 276 с.	
<a href="https://urait.ru/bcode/470111">https://urait.ru/bcode/470111</a> Режим доступа: для авторизованных пользователей.	<i>Замятина, О. М.</i> Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей: учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 159 с.	
<a href="https://urait.ru/bcode/476512">https://urait.ru/bcode/476512</a> Режим доступа: для авторизованных пользователей.	<i>Толстобров, А. П.</i> Архитектура ЭВМ: учебное пособие для вузов / А. П. Толстобров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 154 с.	

## 7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
<a href="https://pro.guap.ru/">https://pro.guap.ru/</a>	Элементы электронного курса размещены внутри по ЭИОС ГУАП «Интегрированная среда обучения»
<a href="https://lms.guap.ru">https://lms.guap.ru</a>	Мультимедийные презентации по дисциплине размещены в системе дистанционного обучения ГУАП

## 8. Перечень информационных технологий

8.1 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.  
Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Программные средства общего назначения
1	Электронная информационно-образовательная среда ГУАП «Интегрированная среда обучения» ( <a href="https://pro.guap.ru/">https://pro.guap.ru/</a> ) разработана сотрудниками ГУАП (введена в эксплуатацию приказом ГУАП от 06.06.2017 № 05-215/17), перечень модулей и их функциональное назначение изложены по ссылке <a href="https://guap.ru/it/system/iso">https://guap.ru/it/system/iso</a>
2	Официальный сайт образовательной организации в сети «Интернет» ( <a href="https://guap.ru/">https://guap.ru/</a> ), разработан сотрудниками ГУАП (введен в эксплуатацию Приказом ГУАП от 23.03.2023 № 05-145/23)
3	Microsoft Office 2019 (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке <a href="https://guap.ru/it/system/iso/po">https://guap.ru/it/system/iso/po</a> )
4	LibreOffice 5 (Лицензия LGPLv3)
5	MozillaFirefox(лицензии GPL/LGPL/MPL)
6	VLC mediaplayer (Лицензия: GNU LesserGeneralPublicLicense v2.1+)

8.2 Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Электронные библиотечные ресурсы и системы
1	Электронный каталог библиотеки ГУАП с доступом к базе полнотекстовых изданий ( <a href="https://lib.guap.ru/">https://lib.guap.ru/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП
2	Научная электронная библиотека «eLIBRARY» ( <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
3	ЭБС «Лань» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
4	ЭБС Znanium ( <a href="https://znanium.ru/">https://znanium.ru/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
5	Образовательная платформа «Юрайт» ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
6	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» ( <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> ), свободный доступ
	Информационные и справочно-правовые системы
1	"Консультант Плюс" ( <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a> ) сетевая версия для образовательных организаций, доступ по IP -адресам ГУАП

## 9 Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Учебная аудитория для занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для воспитательной работы. Мультимедийная лекционная аудитория: специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; набор демонстрационного оборудования (Интерактивный мультисенсорный дисплей на перекатной стойке FocusTouch Диагональ 70" – 1 шт., ПЭВМ – 1 шт.); Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа WiFi.	
2	Аудитория для проведения лабораторных работ - оснащена лабораторным оборудованием, специализированной мебелью, техническими средствами обучения. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа WiFi.	
3	Помещение для самостоятельной работы – читальный зал ГУАП: специализированная мебель; WiFi с выходом в вычислительную сеть ГУАП и Интернет, обеспечивающий доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП и к подписным ресурсам: «Электронно-библиотечная система Znanium.com», «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система», «Электронно-библиотечная система elibrary», копир-принтер Kyocera KM-2550	ауд. 31-07 читальный зал (ул. Ленсовета, д.14)

#### 10 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1 Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов и задач к экзамену; Тесты

10.2 В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий.
«хорошо» «зачтено»	Обучающийся: – твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий.
«удовлетворительно» «зачтено»	– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений. – правильно выполнил менее 51% тестовых заданий.

### 10.3 Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1.	Обоснуйте передачу информации с использованием цифровых электронных средств	ОПК-1.3.1
2.	Измерьте количество хранимой и передаваемой информации	ПК-7.3.1
3.	Выявите как можно обнаружить ошибки связанные с потерей или искажением передаваемой информации	ПК-7.У.1
4.	Определите какие устройства ввода информации существуют	ПК-7.3.1
5.	Определите какие устройства вывода информации существуют	ПК-7.3.1
6.	Обоснуйте термин «архитектура ЭВМ»?	ОПК-1.3.1
7.	Выявите какие технические характеристики ЭВМ существуют	ОПК-1.3.1

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
8.	Выявите чем заключаются основные принципы построения современных ЭВМ	ОПК-1.3.1
9.	Определите какие характеристики мониторов существуют	ОПК-1.3.1
10.	Определите какие характеристики принтеров существуют	ОПК-1.3.1
11.	Выявите в чем заключается базовый протокол обмена информацией в Интернет	ОПК-1.3.1
12.	Проведите процесс выполнения гиперссылки на web	ПК-7.У.1
13.	Определите адрес электронной почты в сети Internet	ПК-7.У.1
14.	Проведите анализ структуры существующего сайта с точки зрения удобства навигации и доступности информации. Используя инструменты веб-аналитики, определите разделы сайта с низким уровнем посещаемости. На основе полученных данных составьте отчет, в котором обоснуйте необходимость изменения структуры сайта и предложите, какие новые разделы или подразделы стоит создать для улучшения пользовательского опыта.	ПК-7.В.1
15.	Рассчитайте эффективность от программного обеспечения, которое надо установить на ЭВМ	ПК-7.В.1
16.	Рассчитайте эффект от технологии выбора системного программного обеспечения	ПК-7.В.1
17.	Рассчитайте эффективность от технологии выбора прикладного программного обеспечения	ПК-7.В.1
18.	На основе анализа целевой аудитории и запросов пользователей создайте план по добавлению нового раздела на сайт (например, раздел с часто задаваемыми вопросами или блогом). Опишите структуру нового раздела: какие подразделы будут входить, какую информацию они будут содержать и как это поможет пользователям. После получения одобрения реализуйте предложенные изменения в системе управления контентом (CMS), задокументируйте процесс и результаты.	ПК-7.В.1
19.	Изучите существующие разделы сайта и определите, какие материалы не отвечают текущим целям и задачам. Составьте список разделов, которые можно улучшить путем перемещения информации (например, старые статьи и материалы по устаревшим темам) в новые или более подходящие разделы. Опишите процесс удаления неактуальных материалов и перемещения информации, а также зарегистрируйте изменения в системе управления контентом (CMS). Подготовьте отчет о проделанной работе и предложите, как это изменение может повлиять на пользовательский опыт.	ПК-7.В.1
20.	Приведите набор модулей и программных средств для построения ЭВМ для работы в качестве сервера	ПК-7.В.1
21.	Приведите набор модулей и программных средств для построения ЭВМ предназначенных для управления техническими процессами	ПК-7.В.1
22.	Определите, что такое вычислительная сеть и какие виды сетей существуют	ОПК-1.3.1
23.	Обоснуйте какие системы счисления существуют	ОПК-1.3.1
24.	Определите какие способы коммутации в компьютерных сетях существуют	ОПК-1.3.1
25.	Сформулируйте как в памяти ЭВМ хранятся дробные числа	ПК-7.3.1
26.	Определите каким образом можно обеспечить защиту информации хранимой в памяти ЭВМ	ПК-7.3.1

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
27.	Определите как осуществляется кодирование символов в памяти ЭВМ	ПК-7.3.1
28.	Обоснуйте каким образом создается изображение с помощью ЭВМ	ПК-7.3.1
29.	Определите что такое домен	ПК-7.3.1
30.	Определите что такое гипертекст HTML	ПК-7.3.1
31.	Определите что такое модель СМΥК	ОПК-1.3.1
32.	Сформулируйте как можно организовать внешнюю память вычислительной системы	ПК-7.3.1
33.	Проанализируйте процесс передачи данных	ОПК-1.У.1
34.	Переведите целое число из системы счисления с основанием В в систему счисления с основанием С	ПК-7.В.1
35.	Опишите технологию выполнения арифметических операции с дробными числами хранимыми в памяти ЭВМ	ПК-7.3.1
36.	Объясните принципы выбора систем кодирования информации в памяти ЭВМ	ПК-7.3.1
37.	Проведите анализ принципов выбора систем кодирования информации в при передаче данных	ПК-1.У.1
38.	Объясните принципы отображения цветного изображения	ОПК-1.3.1
39.	Перечислите способы хранения и построения изображения с помощью ЭВМ	ПК-7.У.1
40.	Приведите примеры технологии построения изображения с помощью дисплея	ПК-7.У.1
41.	Приведите примеры технологии построения изображения с помощью плоттера	ПК-7.У.1
42.	Рассчитайте эффект от способа телекоммуникаций в компьютерных системах	ПК-7.В.1
43.	Рассчитайте эффективность модели взаимодействия открытых систем	ПК-7.В.1
44.	Проведите анализ методов доступа к передающей среде	ПК-7.У.1
45.	Рассчитайте эффект канального уровня модели взаимодействия открытых систем	ПК-7.В.1
46.	Рассчитайте эффект сетевого уровня модели взаимодействия открытых систем	ПК-7.В.1
47.	Рассчитайте эффект транспортного уровня модели взаимодействия открытых систем	ПК-7.В.1
48.	Рассчитайте эффект сеансового уровня модели взаимодействия открытых систем	ПК-7.В.1
49.	Рассчитайте эффект представительного уровня модели взаимодействия открытых систем	ПК-7.В.1
50.	Рассчитайте эффект прикладного уровня модели взаимодействия открытых систем	ПК-7.В.1
51.	Проведите параметрическую настройку системы	ПК-7.В.1
52.	Проведите инсталляцию программного обеспечения	ПК-7.В.1
53.	Проанализируйте браузер и какие варианты браузеров используются для взаимодействия	ПК-7.У.1
54.	Определите принцип работы оптоволоконных линий и в чем заключаются их недостатки	ОПК-1.3.1
55.	Сформулируйте технологии компьютерного взаимодействия	ОПК-1.3.1
56.	Определите в чем заключается задача мультиплексирования и	ОПК-1.3.1

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
	демультиплексирования	
57.	Определите что такое окно коллизий	ОПК-1.3.1
58.	Определите что такое сети ATM	ОПК-1.3.1
59.	Определите что такое сети ISDN?	ОПК-1.3.1
60.	Опишите процедуру настройки операционной системы для пользователя	ОПК-5.У.1
61.	Проведите полный анализ текущих бизнес-процессов в компании, включая взаимодействие между отделами и использование информационно-технологической инфраструктуры. Определите неэффективные процессы и узкие места. На основе результатов анализа предложите конкретные изменения, которые могут ускорить процессы и улучшить общую производительность в интересах стратегических целей предприятия.	ОПК-1.В.1
62.	На основании проведенного анализа разработайте модель нового бизнес-процесса, который обеспечит более эффективное выполнение одной из ключевых задач компании. Укажите, какие информационные технологии и инструменты будут использованы для улучшения данного процесса.	ОПК-1.В.1
63.	Проведите оценку существующей информационно-технологической инфраструктуры предприятия (системы хранения данных, серверы, программное обеспечение). Оцените, насколько она соответствует стратегическим целям компании, и выявите области для улучшений. Подготовьте отчет с рекомендациями по модернизации или замене определенных компонентов инфраструктуры для улучшения общей эффективности.	ОПК-1.В.1
64.	Рассчитайте эффективность технологию установки новой операционной системы на ЭВМ	ПК-7.В.1
65.	Рассчитайте эффективность технологию установки новой прикладной программы на ЭВМ	ПК-7.В.1
66.	Проведите анализ технологии создания и внедрения информационных систем	ПК-7.У.1
67.	Проведите анализ стандартов управления жизненным циклом информационных систем	ПК-7.У.1
68.	Проведите анализ организационное обеспечение выполнения работ с информационной системой	ПК-7.У.1
69.	Проведите анализ технологию создания информационной системы	ОПК-1.У.1
70.	Проведите анализ технологию внедрения информационной системы	ОПК-1.У.1

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для выполнения курсового проекта / курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы
-------	--

	Учебным планом не предусмотрено
--	---------------------------------

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
	<b>Задание закрытого типа на установление соответствия:</b> Установите соответствие между современными методами и программным инструментарием информационно-технологической инфраструктуры предприятия. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Методы:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agile</li> <li>2. Waterfall</li> <li>3. DevOps</li> <li>4. Scrum</li> </ol> </li> <li>○ Инструментарий:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Git</li> <li>2. Jira</li> <li>3. Jenkins</li> <li>4. Docker</li> </ol> </li> </ul>	ОПК-1.3.1
	<b>Задание закрытого типа на установление последовательности:</b> Установите правильную последовательность шагов для реализации информационно-технологической инфраструктуры предприятия. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ потребностей</li> <li>2. Планирование</li> <li>3. Разработка</li> <li>4. Тестирование</li> <li>5. Внедрение</li> <li>6. Поддержка</li> </ol>	ОПК-1.3.1
	<b>Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа</b> Какой метод управления требованиями к ИТ-проектам является наиболее эффективным для информационно-технологической инфраструктуры предприятия? <ul style="list-style-type: none"> <li>— Agile</li> <li>— Waterfall</li> <li>— DevOps</li> <li>— Scrum</li> </ul>	ОПК-1.3.1
	<b>Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа:</b> Какие компоненты информационно-технологической инфраструктуры предприятия являются наиболее важными для обеспечения безопасности? <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Брандмауэры</li> <li>2. Антивирусы</li> <li>3. Маршрутизаторы</li> <li>4. Коммутаторы</li> </ol>	ОПК-1.3.1
	<b>Задание открытого типа с развернутым ответом:</b> Опишите современные тренды в области информационно-технологической инфраструктуры предприятия.	ОПК-1.3.1
	Задание закрытого типа на установление соответствия:	ОПК-1.В.1



	Установите соответствие между методами анализа бизнес-процессов и их описаниями: 1. Качественный анализ 2. Количественный анализ А. Анализ на основе субъективной оценки с помощью графической схемы В. Детальный сбор и обработка информации о показателях процесса, продукта и удовлетворенности клиентов									
	Задание закрытого типа на установление последовательности: Укажите правильную последовательность этапов анализа бизнес-процессов: 1. Определение целей и критериев анализа 2. Сбор информации о процессе 3. Моделирование и документирование процесса 4. Анализ и оценка эффективности процесса 5. Разработка рекомендаций по улучшению процесса	ОПК-1.В.1								
	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа и обоснованием: Какой из инструментов анализа бизнес-процессов является наиболее важным для достижения стратегических целей организации? 1. Текстовые редакторы 2. Электронные таблицы 3. Системы управления бизнес-процессами 4. Средства создания презентаций	ОПК-1.В.1								
	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа и развернутым обоснованием: Какие компетенции бизнес-аналитика являются ключевыми для анализа и совершенствования бизнес-процессов? Выберите несколько вариантов и обоснуйте свой выбор. 1. Обучение стейкхолдеров 2. Управление проектами 3. Инструменты и технологии 4. Коммуникация и взаимодействие	ОПК-1.В.1								
	Задание открытого типа с развернутым ответом: Опишите основные этапы анализа бизнес-процессов и объясните, как они способствуют достижению стратегических целей организации.	ОПК-1.В.1								
	Установите соответствие между элементами нотации BPMN и их описаниями: <table><thead><tr><th>Элемент</th><th>Описание</th></tr></thead><tbody><tr><td>1. Пул</td><td>А. Показывает, кто отвечает за выполнение процесса</td></tr><tr><td>2. Шлюз</td><td>В. Используется для начала или завершения процесса</td></tr><tr><td>3. Событие</td><td>С. Управляет потоком процесса в зависимости от условий</td></tr></tbody></table>	Элемент	Описание	1. Пул	А. Показывает, кто отвечает за выполнение процесса	2. Шлюз	В. Используется для начала или завершения процесса	3. Событие	С. Управляет потоком процесса в зависимости от условий	ОПК-1.У.1
Элемент	Описание									
1. Пул	А. Показывает, кто отвечает за выполнение процесса									
2. Шлюз	В. Используется для начала или завершения процесса									
3. Событие	С. Управляет потоком процесса в зависимости от условий									
	Расставьте этапы моделирования бизнес-процессов в правильной последовательности: 1. Анализ "как есть" 2. Разработка модели "как должно быть" 3. Сбор информации о процессе 4. Внедрение улучшенного процесса 5. Идентификация процессов	ОПК-1.У.1								
	Какой тип диаграммы BPMN используется для моделирования потока работ внутри одного пула?	ОПК-1.У.1								

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диаграмма процесса</li> <li>2. Диаграмма сотрудничества</li> <li>3. Диаграмма хореографии</li> <li>4. Диаграмма взаимодействия</li> </ol>	
	<p>Выберите несколько элементов, которые используются для моделирования потока управления в BPMN:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пул</li> <li>2. Шлюз</li> <li>3. Последовательность</li> <li>4. Ассоциация</li> <li>5. Событие</li> </ol>	ОПК-1.У.1
	Опишите основные этапы разработки модели "как должно быть" при реинжиниринге бизнес-процессов	ОПК-1.У.1
	<p>Установите соответствие между принципами работы систем управления контентом и их описаниями:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контроль версий</li> <li>2. Разграничение прав доступа</li> <li>3. Хранение различных типов данных</li> <li>4. Автоматизация бизнес-процессов</li> </ol> <p>А. Возможность хранить документы, фильмы, фотографии, номера телефонов и другие данные в единой системе</p> <p>В. Отслеживание изменений контента и восстановление предыдущих версий</p> <p>С. Назначение ролей пользователям для управления контентом и приложениями</p> <p>Д. Создание маршрутов для автоматизации задач, установка дедлайнов и делегирование</p>	ПК-7.3.1
	<p>Расставьте этапы внедрения системы управления контентом в правильном порядке:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интеграция с бизнес-системами предприятия</li> <li>2. Выбор CMS с учетом требований</li> <li>3. Настройка ролей и прав доступа</li> <li>4. Перенос данных в централизованное хранилище</li> <li>5. Автоматизация бизнес-процессов</li> </ol>	ПК-7.3.1
	<p>Какая из перечисленных функций является ключевой для системы управления контентом?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хранение данных</li> <li>2. Резервное копирование</li> <li>3. Автоматизация процессов</li> <li>4. Разграничение прав</li> </ol>	ПК-7.3.1
	<p>Какие преимущества дает использование облачной CMS?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Централизованное хранение данных</li> <li>2. Возможность доступа с любого устройства</li> <li>3. Автоматическое резервное копирование</li> <li>4. Интеграция с бизнес-процессами</li> </ol>	ПК-7.3.1
	Опишите основные этапы выбора системы управления контентом для разработки сайта.	ПК-7.3.1
	<p><b>Задание закрытого типа на установление соответствия</b></p> <p>Установите соответствие между системами управления контентом и их основными функциями:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drupal</li> <li>2. WordPress</li> </ol>	ПК-7.У.1

	<p>3. Joomla</p> <p>A. Создание и управление блогами</p> <p>B. Управление структурированным контентом</p> <p>C. Создание и управление сайтами электронной коммерции</p>	
	<p><b>Задание закрытого типа на установление последовательности</b></p> <p>Расставьте в правильной последовательности основные этапы работы с системой управления контентом:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание и публикация контента</li> <li>2. Выбор и настройка системы управления контентом</li> <li>3. Определение структуры и дизайна сайта</li> <li>4. Мониторинг и аналитика использования сайта</li> </ol>	ПК-7.У.1
	<p><b>Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа и обоснованием</b></p> <p>Какая из перечисленных систем управления контентом наиболее подходит для создания сайта электронной коммерции?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drupal</li> <li>2. WordPress</li> <li>3. Joomla</li> <li>4. Magento</li> </ol>	ПК-7.У.1
	<p><b>Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа и развернутым обоснованием</b></p> <p>Какие из перечисленных систем управления контентом наиболее подходят для создания корпоративного сайта?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drupal</li> <li>2. WordPress</li> <li>3. Joomla</li> <li>4. Magento</li> </ol>	ПК-7.У.1
	<p><b>Задание открытого типа с развернутым ответом</b></p> <p>Опишите основные этапы процесса управления контентом в системе управления контентом. Укажите, какие действия должны быть выполнены на каждом этапе.</p>	ПК-7.У.1
	<p><b>Задание на установление соответствия. Установите соответствие между действиями по изменению структуры сайта и их описанием:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание новых разделов и подразделов</li> <li>2. Перемещение информационных ресурсов в новые разделы</li> <li>3. Удаление информационных ресурсов из существующих разделов</li> </ol> <p>A. Изменение расположения и иерархии элементов на сайте</p> <p>B. Добавление новых элементов в структуру сайта</p> <p>C. Удаление ненужных или устаревших элементов с сайта</p>	ПК-7.В.1
	<p><b>Задание на установление последовательности</b></p> <p>Укажите правильную последовательность действий при изменении структуры сайта с помощью системы управления контентом:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перемещение информационных ресурсов в новые разделы</li> <li>2. Создание новых разделов и подразделов</li> <li>3. Удаление информационных ресурсов из существующих разделов</li> </ol>	ПК-7.В.1
	<p><b>Задание с выбором одного верного ответа и обоснованием</b></p> <p>Какое из следующих действий является наиболее важным при изменении структуры сайта?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание новых разделов и подразделов</li> </ol>	ПК-7.В.1

	2. Перемещение информационных ресурсов в новые разделы 3. Удаление информационных ресурсов из существующих разделов 4. Изменение дизайна сайта	
	<b>Задание с выбором нескольких вариантов ответа и развернутым обоснованием</b> Какие из следующих действий необходимо предпринять при изменении структуры сайта с помощью системы управления контентом? Выберите все верные ответы и обоснуйте свой выбор. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание новых разделов и подразделов</li> <li>2. Перемещение информационных ресурсов в новые разделы</li> <li>3. Удаление информационных ресурсов из существующих разделов</li> <li>4. Изменение дизайна сайта</li> </ol>	ПК-7.В.1
	<b>Задание с развернутым ответом</b> Опишите подробно, как бы вы изменили структуру сайта с помощью системы управления контентом, если бы вам необходимо было выделить новый раздел "Новости" и переместить в него соответствующие информационные ресурсы.	ПК-7.В.1

Ключи правильных ответов на тестовые вопросы размещены в приложении к РПД.

Таблица 18.1 – Критерии оценивания тестирования

Тип задания	Критерии оценки
Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов
Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов

Инструкция по выполнению тестового задания находится в таблице 18.2.

Таблица 18.2 - Инструкция по выполнению тестового задания

№	Тип задания	Инструкция
1	Задание закрытого типа на установление соответствия	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце
2	Задание закрытого типа на установление последовательности	Прочитайте текст и установите последовательность Запишите соответствующую последовательность букв слева направо
3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
5	Задание открытого типа с развернутым ответом	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1 Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала.

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;

- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала: соответствует содержанию дисциплины.

Структура предоставления лекционного материала:

- постановка задачи;
- основные сведения по теме лекции;
- результаты и выводы.

## 11.2 Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Проводится защита лабораторных работ. Все необходимые материалы размещены в личном кабинете учащегося <http://lms.guap.ru/course/view.php?id=1923>

Задание и требования к проведению лабораторных работ описаны в методических указаниях в разделе Дисциплины Личного кабинета ГУАП.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе описаны в методических указаниях в разделе Дисциплины Личного кабинета ГУАП.

Методические указания по выполнению лабораторных работ в разделе Дисциплины Личного кабинета ГУАП.

Все необходимые материалы размещены в личном кабинете учащегося <https://lms.guap.ru/login/index.php>.

## 11.3 Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Основными методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся, являются источники из перечня печатных и электронных учебных изданий, указанных в таблице 8. Кроме этого, обучающийся может пользоваться электронными ресурсами, указанными в таблицах 9 и 11.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются учебно-методический материал по дисциплине

11.4 Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Текущий контроль включает в себя:

- контроль посещаемости;
- устный опрос по лабораторным работам и защита отчетов.

В течение семестра обучающиеся загружают в ЭИОС ГУАП отчётные материалы, в соответствии с установленными НПР требованиями и методами проведения ТКУ, а НПР оценивают загруженные материалы. Оценка, сделанная НПР, зарегистрированным под своим логином и паролем, является оценкой результатов ТКУ.

Результаты текущего контроля успеваемости учитываются при проведении промежуточной аттестации и являются основанием для допуска студентов к промежуточной аттестации.

11.5 Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые прошли текущий контроль успеваемости, выполнили и защитили все лабораторные работы.

Метод проведения промежуточной аттестации: экзамен по дисциплине.

Экзамен может быть организован в формате – устном.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой