

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

д.э.н., проф.
(должность, уч. степень, звание)

А.С. Будагов
(инициалы, фамилия)

(подпись)
«27» июня 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ


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

Код направления подготовки/ специальности	09.03.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Прикладная информатика
Наименование направленности	Интеллектуальные информационные системы и технологии
Форма обучения	очная
Год приема	2024

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

проф., к.т.н., доцент
(должность, уч. степень, звание)


(подпись, дата)

В.М.Космачев
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 82

«20» июня 2024 г, протокол № 11

Заведующий кафедрой № 82

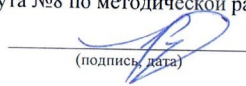
д.э.н., проф.
(уч. степень, звание)


(подпись, дата)

А.С. Будагов
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №8 по методической работе

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


(подпись, дата)

Л.В. Рудакова
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 09.03.03 «Прикладная информатика» направленности «Интеллектуальные информационные системы и технологии». Дисциплина реализуется кафедрой «№82».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

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»

ОПК-3 «Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»

ОПК-5 «Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем»

ОПК-8 «Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла»

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 студента, консультации.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины – формирование у студентов способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных, понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств и использовать их при решении задач профессиональной деятельности, решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

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
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.У.3 уметь оценивать информацию на достоверность; сохранять и передавать данные с использованием цифровых средств
Общепрофессиональные компетенции	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	ОПК-2.3.1 знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.У.1 уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.В.1 владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен решать стандартные	ОПК-3.3.1 знать принципы, методы и средства решения стандартных задач

	задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.У.1 уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.3.1 знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОП К-5.У.1 уметь выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.В.1 владеть навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.3.1 знать основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы ОПК-8.У.1 уметь осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Информатика»;
- «Физика»;
- «Информационные системы и технологии»;
- «Операционные системы».

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

- «Моделирование»;
- «Информационная безопасность»;

- «Проектирование информационных систем»;
- «Мультимедиа технологии»;
- «Базы данных»;
- «Предметно-ориентированные ИС».

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
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	6/ 216	6/ 216
Из них часов практической подготовки		
Аудиторные занятия, всего час.	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)	54	54
Самостоятельная работа, всего (час)	94	94
Вид промежуточной аттестации: 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

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 5					
Раздел 1 Введение	2				2
Тема 1.1 История развития вычислительной техники (доэлектронный период)					
Тема 1.2 История развития вычислительной техники (электронный период)					
Тема 1.3 История развития вычислительных сетей и телекоммуникаций					
Раздел 2 Основы построения и функционирования вычислительных систем.	2				4
Тема 2.1 Классификация ЭВМ.					
Тема 2.2 Структура и характеристики ЭВМ					

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Тема 2.3 Общие принципы построения ЭВМ					
Раздел 3 Арифметические и логические основы ЭВМ	4				8
Тема 3.1 Системы счисления					
Тема 3.2 Кодирование данных					
Тема 3.3 Булева алгебра					
Раздел 4 Элементная база ЭВМ	2		18		20
Тема 4.1 Классификация элементов ЭВМ					
Тема 4.2 Комбинационные схемы					
Тема 4.3 Схемы с памятью					
Раздел 5 Функциональная и структурная организация ЭВМ	2				4
Тема 5.1 Организация ЭВМ					
Тема 5.2 Алгоритм работы ЭВМ					
Раздел 6 Центральные устройства ЭВМ	2				4
Тема 6.1 Организация памяти ЭВМ					
Тема 6.2 Организация центрального процессора и системной магистрали					
Раздел 7 Интерфейс ввода-вывода	2				4
Тема 7.1 Классификация интерфейса ввода-вывода					
Тема 7.2 Способы организации интерфейса ввода-вывода					
Раздел 8 Принтеры	2				4
Тема 8.1 Классификация, характеристики					
Тема 8.2 Знакопечатающие принтеры					
Тема 8.3 Знакоформирующие принтеры					
Раздел 9 Мониторы	2				4
Тема 9.1 Общие сведения, классификация, характеристики					
Тема 9.2 Электронно-лучевые мониторы					
Тема 9.3 Плоскопанельные мониторы					
Раздел 10 Клавиатуры, мыши, сканеры и др. внешние устройства	2				8
Тема 10.1 Общие сведения					
Тема 10.2 Клавиатура					
Тема 10.3 Мышь, трекбол, тачпад					
Тема 10.4 Сканер					
Раздел 11 Накопители и устройства внешней памяти	2				8
Тема 11.1 Общие сведения					
Тема 11.2 Оптические накопители					
Тема 11.3 Накопители на магнитном носителе					
Тема 11.4 Способы магнитной записи					

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Раздел 12 Компьютерные сети	10		16		24
Тема 12.1 Общие сведения, классификация					
Тема 12.2 Архитектура, модели компьютерных сетей					
Тема 12.3 Аппаратное обеспечение компьютерных сетей					
Тема 12.4 Адресация в компьютерных сетях					
Тема 12.5 Инструменты для работы в компьютерных сетях					
Тема 12.5 Организация защиты в компьютерных сетях					
Итого в семестре:	34		34		94
Итого	34	0	34	0	94

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
1	Введение Литература по курсу История развития средств вычислительной техники. Основные этапы развития вычислительных машин. Поколения вычислительных машин и их особенности. Современный этап развития вычислительной техники.
2	Основы построения и функционирования вычислительных систем. Классификация ЭВМ. Структура и характеристики ЭВМ. Общие принципы построения ЭВМ
3	Арифметические и логические основы ЭВМ Системы счисления. Кодирование данных. Булева алгебра.
4	Элементная база ЭВМ Классификация элементов ЭВМ. Комбинационные схемы. Схемы с памятью
5	Функциональная и структурная организация ЭВМ Организация ЭВМ. Алгоритм работы ЭВМ
6	Центральные устройства ЭВМ Организация памяти ЭВМ. Организация центрального процессора и системной магистрали
7	Интерфейс ввода-вывода Классификация интерфейса ввода-вывода. Способы организации интерфейса ввода-вывода
8	Принтеры Классификация, характеристики. Знакопечатающие принтеры. Знакоформирующие принтеры.
9	Мониторы Общие сведения, классификация, характеристики. Электронно-лучевые мониторы. Плоскопанельные мониторы.

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
10	Клавиатуры, мыши, сканеры и др. внешние устройства Общие сведения. Клавиатура. Мышь, трекбол, тачпад. Сканер.
11	Накопители и устройства внешней памяти Общие сведения. Оптические накопители. Накопители на магнитном носителе. Способы магнитной записи.
12	Компьютерные сети Общие сведения, классификация. Архитектура, модели компьютерных сетей. Аппаратное обеспечение компьютерных сетей. Адресация 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	3		3
2	Анализ и синтез дешифратора и шифратора	2		3
3	Анализ и синтез компаратора и схемы сложения по модулю 2	2		3
4	Анализ и синтез комбинационного сумматора	2		3
5	Анализ и синтез RS-триггера	2		3
6	Анализ и синтез D-триггера и T-триггера	2		3
7	Анализ и синтез сдвигающего регистра	2		3
8	Анализ и синтез двоичного счетчика	2		3
9	Использование сетевых утилит	4		12
10	Основы создания web-страниц	4		12

	Изучение основных конструкций языка HTML			
11	Основы создания web-страниц Установка свойств текста, использование списков, организация гиперссылок	2		12
12	Основы создания web-страниц Вставка изображений и таблиц	2		12
13	Расчет конфигурации сети Ethernet	2		12
14	Изучение структуры IP-адреса	3		12
	Всего	34		

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение 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)	76	76
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	8	8
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	10	10
Всего:	94	94

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

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)
https://urait.ru/bcode/470008	<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. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7735-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].	

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://urait.ru/bcode/472058	<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. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05078-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].	
https://urait.ru/bcode/471382	<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. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].	
https://urait.ru/bcode/475573	<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. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].	
https://urait.ru/bcode/470111	<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. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]	
https://urait.ru/bcode/476512	<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. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12377-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].	
004 В 94	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : методические указания по выполнению лабораторных работ / С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост.: Д. Я. Каспин [и др.]. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2017.	100
	Кузьмич, Р.И. Вычислительные системы, сети	

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	и телекоммуникации : учеб. пособие / Р.И. Кузьмич, А.Н. Пупков, Л.Н. Корпачева. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 120 с. - ISBN 978-5-7638-3943-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1032192	

ГУАП имеет подписку на «Образовательной платформе ЮРАЙТ» и ЭБС Znanium

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
Lms.guap.ru	Единая электронная образовательная среда 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
1	Microsoft Windows (XP, Vista, 7, 8, 10)
2	Microsoft Office
3	Эмулятор универсального лабораторного комплекса (ЭУВТ)

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
	Не предусмотрено

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	Мультимедийная лекционная аудитория	
2	Компьютерный класс	

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 к экзамену.

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 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – 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.

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – 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.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1	Достоверность сохранения и передачи данных с использованием цифровых средств	УК-1.У.3
2	Современные информационные технологии и программные средства	ОПК-2.З.1
3	Выбор информационных технологий и программных средств	ОПК-2.У.1
4	Применение информационных технологий и программных средств	ОПК-2.В.1
5	Принципы, методы и средства информационно-коммуникационных технологий	ОПК-3.З.1
6	Методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий	ОПК-3.У.1
7	Системное администрирование компьютеров	ОПК-5.З.1
8	Параметрическая настройка компьютерных информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.У.1
9	Инсталляция программного и аппаратного обеспечения компьютерных систем	ОПК-5.В.1
10	Жизненный цикл информационной системы	ОПК-8.З.1
11	Организационное обеспечение компьютерной информационной системы	ОПК-8.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 курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

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

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения 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
	Достоверность сохранения и передачи данных с использованием	УК-1.У.3

	<p>цифровых средств Задание закрытого типа на установление соответствия Установите соответствие между элементами двух множеств: Множество А: 1) Кодировующее устройство, 2) Декодировующее устройство, 3) Канал связи Множество Б: а) Преобразует исходное сообщение в вид, удобный для передачи, б) Преобразует кодированное сообщение в исходное, в) Совокупность технических устройств для передачи сигнала</p>	
	<p>Достоверность сохранения и передачи данных с использованием цифровых средств Задание закрытого типа на установление последовательности Расставьте этапы передачи информации в правильной последовательности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Источник информации передает сообщение 2. Кодировующее устройство преобразует сообщение 3. Сигнал передается по каналу связи 4. Декодировующее устройство восстанавливает исходное сообщение 5. Получатель информации воспринимает сообщение 	УК-1.У.3
	<p>Достоверность сохранения и передачи данных с использованием цифровых средств Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа и обоснованием Какая из характеристик канала связи является наиболее важной для достоверной передачи данных?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пропускная способность 2. Помехозащищенность 3. Скорость передачи 4. Стоимость 	УК-1.У.3
	<p>Достоверность сохранения и передачи данных с использованием цифровых средств Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа и развернутым обоснованием Какие из перечисленных факторов влияют на достоверность сохранения данных в цифровых системах?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Надежность аппаратного обеспечения 2. Эффективность алгоритмов шифрования 3. Квалификация пользователей 4. Наличие резервного копирования 	УК-1.У.3
	<p>Достоверность сохранения и передачи данных с использованием цифровых средств Задание открытого типа с развернутым ответом Объясните, как принцип избыточности в кодировании информации обеспечивает достоверность передачи данных в цифровых системах.</p>	УК-1.У.3
	<p>Современные информационные технологии и программные средства Задание закрытого типа на установление соответствия Установите соответствие между современными информационными технологиями и их назначением:</p> <p>Облачные вычисления Большие данные (Big Data) Интернет вещей (IoT) Искусственный интеллект</p> <p>А. Сбор и анализ огромных объемов структурированных и неструктурированных данных В. Предоставление вычислительных ресурсов и хранилища данных</p>	ОПК-2.3.1

	по требованию через Интернет С. Взаимодействие и управление различными устройствами через Интернет D. Разработка систем, способных выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта	
	Современные информационные технологии и программные средства Задание закрытого типа на установление последовательности Расположите этапы разработки программного обеспечения в правильной последовательности: 1. Тестирование 2. Анализ требований 3. Проектирование 4. Внедрение 5. Кодирование	ОПК-2.3.1
	Современные информационные технологии и программные средства Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа и обоснованием Какой из перечисленных языков программирования считается наиболее популярным в 2023 году? Python Java JavaScript C++	ОПК-2.3.1
	Современные информационные технологии и программные средства Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа и развернутым обоснованием Выберите несколько современных технологий баз данных: 1. Реляционные СУБД (SQL) 2. NoSQL базы данных 3. Распределенные базы данных 4. Объектно-ориентированные базы данных 5. Временные ряды баз данных	ОПК-2.3.1
	Современные информационные технологии и программные средства Задание открытого типа с развернутым ответом Опишите основные принципы работы технологии блокчейн	ОПК-2.3.1
	Выбор информационных технологий и программных средств Задание закрытого типа на установление соответствия Установите соответствие между типами программного обеспечения и их примерами: 1. Системное ПО 2. Прикладное ПО 3. Инструментальное ПО A. Операционные системы, драйверы устройств B. Текстовые редакторы, электронные таблицы C. Компиляторы, интерпретаторы, отладчики	ОПК-2.У.1
	Выбор информационных технологий и программных средств Задание закрытого типа на установление последовательности Расставьте этапы разработки программного обеспечения в правильном порядке: 1. Тестирование 2. Анализ требований 3. Проектирование 4. Реализация	ОПК-2.У.1

	5. Внедрение	
	<p>Выбор информационных технологий и программных средств</p> <p>Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа и обоснованием</p> <p>Какой из перечисленных факторов является наиболее важным при выборе программного обеспечения для решения профессиональных задач?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стоимость 2. Функциональность 3. Удобство интерфейса 4. Совместимость с существующим ПО 	ОПК-2.У.1
	<p>Выбор информационных технологий и программных средств</p> <p>Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа и развернутым обоснованием</p> <p>Какие из перечисленных критериев следует учитывать при выборе информационных технологий для решения профессиональных задач? Выберите все верные варианты и обоснуйте свой выбор.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производительность 2. Масштабируемость 3. Стоимость владения 4. Безопасность 5. Удобство использования 	ОПК-2.У.1
	<p>Выбор информационных технологий и программных средств</p> <p>Задание открытого типа с развернутым ответом</p> <p>Опишите основные этапы процесса выбора информационных технологий и программных средств для решения профессиональных задач.</p>	ОПК-2.У.1
	<p>Применение информационных технологий и программных средств</p> <p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p> <p>Установите соответствие между типами задач и их примерами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задача на установление соответствия 2. Задача на установление последовательности 3. Задача с выбором одного верного ответа 4. Задача с выбором нескольких вариантов ответа 5. Задача с развернутым ответом <p>А. Определите правильную последовательность этапов решения инженерной задачи.</p> <p>В. Выберите один верный ответ из предложенных и обоснуйте свой выбор.</p> <p>С. Установите соответствие между видами программного обеспечения и их назначением.</p> <p>Д. Выберите несколько вариантов ответа из предложенных и подробно объясните свой выбор.</p>	ОПК-2.В.1
	<p>Применение информационных технологий и программных средств</p> <p>Задание закрытого типа на установление последовательности</p> <p>Расположите в правильной последовательности этапы разработки программного обеспечения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тестирование 2. Анализ требований 3. Проектирование 4. Реализация 5. Внедрение 	ОПК-2.В.1
	Применение информационных технологий и программных средств	ОПК-2.В.1

	<p>Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа и обоснованием Какой из перечисленных методов является наиболее эффективным для оценки качества программного обеспечения?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Статическое тестирование 2. Динамическое тестирование 3. Инспекция кода 4. Анализ требований 	
	<p>Применение информационных технологий и программных средств Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа и обоснованием Какие из перечисленных методов могут быть использованы для повышения эффективности разработки программного обеспечения?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использование гибких методологий разработки 2. Автоматизация тестирования 3. Применение шаблонов проектирования 4. Регулярный рефакторинг кода 5. Внедрение системы управления версиями 	ОПК-2.В.1
	<p>Применение информационных технологий и программных средств Задание открытого типа с развернутым ответом Опишите основные этапы процесса разработки программного обеспечения и кратко охарактеризуйте каждый из них.</p>	ОПК-2.В.1
	<p>Принципы, методы и средства информационно-коммуникационных технологий Задание закрытого типа на установление соответствия Установите соответствие между принципами информационно-коммуникационных технологий и их описаниями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принцип открытости 2. Принцип интерактивности 3. Принцип мультимедийности <p>А. Возможность двустороннего обмена информацией между пользователем и системой В. Возможность представления информации в различных форматах (текст, графика, аудио, видео) С. Возможность свободного доступа к информационным ресурсам</p>	ОПК-3.3.1
	<p>Принципы, методы и средства информационно-коммуникационных технологий Задание закрытого типа на установление последовательности Укажите правильную последовательность этапов разработки информационно-коммуникационных технологий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование 2. Внедрение 3. Анализ требований 4. Разработка 5. Тестирование 	ОПК-3.3.1
	<p>Принципы, методы и средства информационно-коммуникационных технологий Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа и обоснованием Какой из перечисленных методов информационно-</p>	ОПК-3.3.1

	<p>коммуникационных технологий является наиболее эффективным для обучения?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лекция 2. Семинар 3. Практическое занятие 4. Видеоконференция 	
	<p>Принципы, методы и средства информационно-коммуникационных технологий Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа и развернутым обоснованием Какие средства информационно-коммуникационных технологий наиболее целесообразно использовать для организации самостоятельной работы студентов?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электронные учебники 2. Видеолекции 3. Форумы 4. Тестирующие системы 5. Социальные сети 	ОПК-3.3.1
	<p>Принципы, методы и средства информационно-коммуникационных технологий Задание открытого типа с развернутым ответом Объясните, каким образом принцип мультимедийности информационно-коммуникационных технологий способствует повышению эффективности обучения.</p>	ОПК-3.3.1
	<p>Методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий Задание закрытого типа на установление соответствия Установите соответствие между методами решения задач профессиональной деятельности и их описаниями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Метод анализа иерархий 2. Метод экспертных оценок 3. Метод сценариев <p>А. Основан на коллективном обсуждении проблемы экспертами с последующим согласованием мнений В. Предполагает разработку нескольких возможных вариантов развития ситуации С. Заключается в попарном сравнении альтернатив и оценке их приоритетов</p>	ОПК-3.У.1
	<p>Методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий Задание закрытого типа на установление последовательности Установите правильную последовательность этапов решения задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор и анализ данных 2. Постановка задачи 3. Разработка модели 4. Реализация решения 5. Интерпретация результатов 	ОПК-3.У.1
	<p>Методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора Какой из перечисленных методов наиболее эффективен для решения задач</p>	ОПК-3.У.1

	<p>профессиональной деятельности, связанных с принятием управленческих решений в условиях неопределенности?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Метод экспертных оценок 2. Метод сценариев 3. Метод анализа иерархий 4. Метод имитационного моделирования 	
	<p>Методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора</p> <p>Какие методы решения задач профессиональной деятельности наиболее подходят для анализа рисков в проектной деятельности? Выберите несколько вариантов и обоснуйте свой выбор.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Метод анализа иерархий 2. Метод экспертных оценок 3. Метод сценариев 4. Метод имитационного моделирования 	ОПК-3.У.1
	<p>Методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий Задание открытого типа с развернутым ответом</p> <p>Опишите основные этапы решения задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий на примере задачи оптимизации бизнес-процессов в организации</p>	ОПК-3.У.1
	<p>Системное администрирование компьютеров Задание закрытого типа на установление соответствия</p> <p>Установите соответствие между основными функциями системного администратора и их описанием:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установка и настройка программного обеспечения 2. Мониторинг работоспособности системы 3. Резервное копирование данных 4. Управление учетными записями пользователей <p>А. Регулярное создание резервных копий важных данных для восстановления в случае сбоев или потери информации</p> <p>В. Контроль за использованием ресурсов, выявление и устранение неполадок в работе оборудования и программ</p> <p>С. Установка, обновление и настройка операционных систем, приложений и драйверов на рабочих станциях</p> <p>Д. Создание, изменение и удаление учетных записей пользователей, назначение прав доступа к ресурсам</p>	ОПК-5.3.1
	<p>Системное администрирование компьютеров Задание закрытого типа на установление последовательности</p> <p>Расставьте в правильной последовательности основные этапы процесса резервного копирования данных:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор места хранения резервных копий 2. Определение состава данных для резервного копирования 3. Запуск процедуры резервного копирования 4. Проверка работоспособности резервных копий 	ОПК-5.3.1
	<p>Системное администрирование компьютеров Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа и обоснованием</p> <p>Какая из перечисленных ниже задач не относится к обязанностям системного администратора?</p>	ОПК-5.3.1

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установка и настройка программного обеспечения 2. Обеспечение информационной безопасности 3. Разработка и поддержка веб-сайтов 4. Организация обучения пользователей 											
	<p>Системное администрирование компьютеров Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа и обоснованием</p> <p>Какие из перечисленных ниже действий системный администратор должен предпринять для обеспечения информационной безопасности?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установка и настройка межсетевых экранов и антивирусного программного обеспечения 2. Регулярное резервное копирование важных данных 3. Разработка и внедрение политик безопасности 4. Организация обучения пользователей по вопросам информационной безопасности 5. Разработка и поддержка веб-сайтов организации 	ОПК-5.3.1										
	<p>Системное администрирование компьютеров Задание открытого типа с развернутым ответом</p> <p>Опишите основные этапы процесса установки и настройки операционной системы на рабочей станции.</p>	ОПК-5.3.1										
	<p>Параметрическая настройка компьютерных информационных и автоматизированных систем Задание на установление соответствия</p> <p>Установите соответствие между параметрами настройки и их описанием:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Параметр</th> <th style="text-align: center;">Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Частота процессора</td> <td>А. Определяет максимальный объем оперативной памяти</td> </tr> <tr> <td>2. Объем оперативной памяти</td> <td>В. Влияет на производительность системы</td> </tr> <tr> <td>3. Объем жесткого диска</td> <td>С. Определяет емкость для хранения данных</td> </tr> <tr> <td>4. Разрешение монитора</td> <td>Д. Задаёт четкость и детализацию изображения</td> </tr> </tbody> </table>	Параметр	Описание	1. Частота процессора	А. Определяет максимальный объем оперативной памяти	2. Объем оперативной памяти	В. Влияет на производительность системы	3. Объем жесткого диска	С. Определяет емкость для хранения данных	4. Разрешение монитора	Д. Задаёт четкость и детализацию изображения	ОПК-5.У.1
Параметр	Описание											
1. Частота процессора	А. Определяет максимальный объем оперативной памяти											
2. Объем оперативной памяти	В. Влияет на производительность системы											
3. Объем жесткого диска	С. Определяет емкость для хранения данных											
4. Разрешение монитора	Д. Задаёт четкость и детализацию изображения											
	<p>Параметрическая настройка компьютерных информационных и автоматизированных систем Задание на установление последовательности</p> <p>Расставьте этапы параметрической настройки компьютерной системы в правильном порядке:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установка операционной системы 2. Подключение периферийных устройств 3. Настройка BIOS 4. Установка драйверов 5. Тестирование работоспособности 	ОПК-5.У.1										
	<p>Параметрическая настройка компьютерных информационных и автоматизированных систем Задание с выбором одного ответа и обоснованием</p> <p>Какой параметр оказывает наибольшее влияние на производительность игрового компьютера?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объем оперативной памяти 	ОПК-5.У.1										

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Частота процессора 3. Объем жесткого диска 4. Разрешение монитора 	
	<p>Параметрическая настройка компьютерных информационных и автоматизированных систем Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием</p> <p>Какие параметры необходимо учитывать при выборе материнской платы для сборки компьютера? Укажите все верные ответы и обоснуйте выбор.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Форм-фактор 2. Разъемы для подключения накопителей 3. Наличие встроенного Wi-Fi 4. Количество слотов оперативной памяти 5. Поддержка технологии Hyper-Threading 	ОПК-5.У.1
	<p>Параметрическая настройка компьютерных информационных и автоматизированных систем Задание с развернутым ответом</p> <p>Опишите последовательность действий при настройке BIOS для оптимальной работы компьютера.</p>	ОПК-5.У.1
	<p>Инсталляция программного и аппаратного обеспечения компьютерных систем Задание закрытого типа на установление соответствия</p> <p>Установите соответствие между компонентами аппаратного обеспечения компьютерной системы и их назначением:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Процессор 2. Оперативная память 3. Жесткий диск 4. Видеокарта <p>А. Хранение данных и программ В. Обработка данных С. Временное хранение данных D. Вывод графической информации на экран</p>	ОПК-5.В.1
	<p>Инсталляция программного и аппаратного обеспечения компьютерных систем Задание закрытого типа на установление последовательности</p> <p>Расставьте этапы установки программного обеспечения в правильной последовательности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Запуск программы установки 2. Выбор места установки 3. Принятие условий лицензионного соглашения 4. Завершение установки 	ОПК-5.В.1
	<p>Инсталляция программного и аппаратного обеспечения компьютерных систем . Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа и обоснованием</p> <p>Какой из перечисленных ниже шагов является наиболее важным при установке драйвера устройства?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загрузка драйвера с официального сайта производителя 2. Выбор места установки драйвера 3. Перезагрузка компьютера после установки 4. Проверка совместимости драйвера с операционной системой 	ОПК-5.В.1
	<p>Инсталляция программного и аппаратного обеспечения компьютерных систем Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа и развернутым</p>	ОПК-5.В.1

	<p>обоснованием Какие из перечисленных ниже действий необходимо выполнить при установке нового программного обеспечения? Обоснуйте свой выбор.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Закрыть все открытые приложения 2. Проверить наличие достаточного свободного места на диске 3. Отключить антивирусное программное обеспечение 4. Выполнить резервное копирование важных данных 5. Перезагрузить компьютер после установки 	
	<p>Инсталляция программного и аппаратного обеспечения компьютерных систем Задание открытого типа с развернутым ответом Опишите основные этапы установки драйвера для нового устройства, подключенного к компьютеру</p>	ОПК-5.В.1
	<p>Жизненный цикл информационной системы Задание на установление соответствия Установите соответствие между стадиями жизненного цикла информационной системы и их описаниями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование 2. Приобретение или разработка 3. Внедрение 4. Эксплуатация и сопровождение <p>А. Действия и задачи заказчика, приобретающего ИС, и поставщика, который снабжает заказчика программным продуктом или услугой</p> <p>В. Действия и задачи, выполняемые разработчиком: создание ПО, оформление проектной и эксплуатационной документации, подготовка тестовых и учебных материалов</p> <p>С. Действия и задачи по развертыванию и вводу ИС в эксплуатацию, обучению персонала</p> <p>Д. Действия и задачи организации, эксплуатирующей систему, включая ее поддержку и модернизацию</p>	ОПК-8.3.1
	<p>Жизненный цикл информационной системы Задание на установление последовательности Расставьте этапы жизненного цикла информационной системы в правильной последовательности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование 2. Приобретение или разработка 3. Внедрение 4. Эксплуатация и сопровождение 	ОПК-8.3.1
	<p>Жизненный цикл информационной системы Задание с выбором одного верного ответа и обоснованием Какая модель жизненного цикла информационной системы предполагает итеративный характер реализации этапов?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Каскадная модель 2. Итерационная модель 3. Спиральная модель 4. Модель быстрой разработки 	ОПК-8.3.1
	<p>Жизненный цикл информационной системы Задание с выбором нескольких вариантов ответа и развернутым обоснованием Какие основные макроэтапы включает в себя полный жизненный цикл информационной системы? Укажите все верные варианты и</p>	ОПК-8.3.1

	<p>обоснуйте свой выбор.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование 2. Проектирование 3. Приобретение или разработка 4. Внедрение 5. Эксплуатация и сопровождение 	
	<p>Жизненный цикл информационной системы Задание с развернутым ответом</p> <p>Опишите основные особенности итерационной модели жизненного цикла информационной системы</p>	ОПК-8.3.1
	<p>Организационное обеспечение компьютерной информационной системы Задание на установление соответствия</p> <p>Установите соответствие между элементами организационного обеспечения КИС и их описаниями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организационная структура 2. Штатное расписание 3. Должностные инструкции 4. Положение об отделе <p>А. Документ, определяющий функции, права и обязанности сотрудников отдела</p> <p>Б. Документ, определяющий состав и численность сотрудников организации</p> <p>В. Документ, определяющий взаимодействие подразделений в рамках КИС</p> <p>Г. Документ, определяющий структуру и подчиненность подразделений</p>	ОПК-8.У.1
	<p>Организационное обеспечение компьютерной информационной системы Задание на установление последовательности</p> <p>Расставьте этапы разработки организационного обеспечения КИС в правильной последовательности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка должностных инструкций 2. Анализ требований к организационному обеспечению 3. Утверждение организационной документации 4. Разработка организационной структуры 5. Разработка штатного расписания 	ОПК-8.У.1
	<p>Организационное обеспечение компьютерной информационной системы Задание с выбором одного верного ответа и обоснованием</p> <p>Какой из перечисленных документов определяет функции и полномочия сотрудников отдела в рамках КИС?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организационная структура 2. Должностная инструкция 3. Штатное расписание 4. Положение об отделе 	ОПК-8.У.1
	<p>Организационное обеспечение компьютерной информационной системы Задание с выбором нескольких вариантов ответа и развернутым обоснованием</p> <p>Выберите документы, регламентирующие организационное обеспечение КИС:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Организационная структура 5. Техническое задание на разработку КИС 6. Должностные инструкции 	ОПК-8.У.1

	7. Положение об отделе 8. Руководство пользователя КИС	
	Организационное обеспечение компьютерной информационной системы Задание с развернутым ответом Опишите основные этапы разработки организационного обеспечения КИС	ОПК-8.У.1

Ключи правильных ответов размещены в приложении к РПД.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ тестовых заданий:

1 тип) 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.

2 тип) 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.

3 тип) 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

4 тип) 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.

5 тип) 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.

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 (таблица 3).

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах

Не предусмотрено учебным планом по данной дисциплине

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Не предусмотрено учебным планом по данной дисциплине

11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

Методические указания для выполнения лабораторных работ находятся в личных кабинетах (<https://pro.guap.ru/inside#materials>).

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.

Задание и требования к проведению лабораторных работ описаны в методических указаниях в разделе Дисциплины Личного кабинета ГУАП (<https://pro.guap.ru/inside#materials>)

Структура и форма отчета о лабораторной работе описаны в методических указаниях в разделе Дисциплины Личного кабинета ГУАП (<https://pro.guap.ru/inside#materials>)

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе описаны в методических указаниях в разделе Дисциплины Личного кабинета ГУАП (<https://pro.guap.ru/inside#materials>)

004 В 94 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : методические указания по выполнению лабораторных работ / С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост.: Д. Я. Каспин [и др.]. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2017

Методические указания по выполнению лабораторных работ <https://pro.guap.ru/inside#materials>

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом по данной дисциплине

11.6. 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.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

– учебно-методический материал по дисциплине;

11.7. 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. Контроль освоения практической составляющей дисциплины проводится по материалам лабораторных работ по мере их защиты. Выполнение лабораторного практикума в полном объеме является обязательным для студента и является основанием для допуска его к промежуточной аттестации в период экзаменационной сессии.

Обучающиеся не допускаются к сдаче экзамена при наличии непринятых отчетов по лабораторным работам.

– 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».

Система оценок по прохождению текущего контроля успеваемости осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы

высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

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