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

Кафедра № 44

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы

старший преподаватель
(должность, уч. степень, звание)

Д.В. Куртяник
(инициалы, фамилия)

(подпись)
«16» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Информатика и вычислительная техника
Наименование направленности/ специализации	Компьютерные технологии, системы и сети
Форма обучения	очно-заочная
Год приема	2026

Санкт-Петербург – 2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц., к.т.н., доц.	«16» февраля 2026 г	Л.Н. Бариков
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 44
«16» февраля 2026 г, протокол № 5-25/26

Заведующий кафедрой № 44

д.т.н.,проф.	«16» февраля 2026 г	М.Б. Сергеев
(уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

доц.,к.т.н.	«16» февраля 2026 г	А.А. Фоменкова
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Информатика» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» направленности/специализации «Компьютерные технологии, системы и сети». Дисциплина реализуется кафедрой «№44».

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»

УК-2 «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений»

ОПК-1 «Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности»

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-4 «Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью»

ОПК-9 «Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными тенденциями развития информатики и вычислительной техники, основными положениями теории информации и кодирования, закономерностями протекания информационных процессов в системах обработки информации, принципами работы технических и программных средств в информационных системах при разработке алгоритмов и структурных программ обработки информации.

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.

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

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Получение студентами базовых знаний по теории информации, знакомство с основами информационных технологий, изучение алгоритмов выполнения арифметических операций над числами в различных системах счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной), а также развитие практических навыков по работе с техническими и программными средствами информационных систем при разработке алгоритмов и структурных программ обработки информации.

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.З.1 знать методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий
Универсальные компетенции	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.З.3 знать возможности и ограничения применения цифровых инструментов для решения поставленных задач
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной	ОПК-1.З.1 знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования ОПК-1.У.1 уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.В.1 владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов

	деятельности	профессиональной деятельности
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.З.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-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.З.1 знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.У.1 уметь применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.В.1 владеть навыком составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.З.1 знать классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач ОПК-9.У.1 уметь находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи ОПК-9.В.1 владеть способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

– Основы программирования,
– Алгоритмы и структуры данных,
– Основы проектной деятельности,
– Введение в ортогональные преобразования информации.

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
		№1
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	4/ 144	4/ 144
Из них часов практической подготовки		
Аудиторные занятия, всего час.	51	51
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	34	34
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	36	36
Самостоятельная работа, всего (час)	57	57
***Вид промежуточной аттестации*:** зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

Примечание: **кандидатский экзамен

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 1					
Раздел 1. Основные положения теории информации Тема 1.1. Базовые понятия теории информации Тема 1.2. Количественная оценка информации. Тема 1.3. Основные аспекты качественной оценки информации.	5		6		19

Раздел 2. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и хранения информации Тема 2.1. Основы представления и обработки сигналов. Тема 2.2. Системы счисления. Тема 2.3 Кодирование информации. Тема 2.4 Компьютерная обработка информации.	6		20		18
Раздел 3. Основы передачи информации по каналам связи Тема 3.1. Каналы связи и схема передачи информации. Тема 3.2. Помехозащитное кодирование. Тема 3.3. Простейшие алгоритмы сжатия информации.	6		8		20
Итого в семестре:	17		34		57
Итого	17	0	34	0	57

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	Тема 1.1. Базовые понятия теории информации Информация. Канал связи. Шум. Кодирование. Общая схема передачи информации Тема 1.2. Количественная оценка информации. Единицы измерения информации. Количество информации и энтропия. Формула Шеннона. Формула Хартли для равновероятных событий. Тема 1.3. Основные аспекты качественной оценки информации. Аспекты качественной оценки информации Синтаксический аспект. Семантический аспект. Прагматический аспект. Свойства информации: актуальность, полнота, достоверность, адекватность.
2	Тема 2.1. Основы представления и обработки сигналов. Виды сообщений и сигналов. Общая характеристика сигналов. Сигнал как материальный носитель информации. Понятие информативных признаков сигналов. Спектральное представление сигналов. Квантование сигналов. Теорема Котельникова. Назначение и виды модуляции. Тема 2.2. Системы счисления. Понятие системы счисления. Виды систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другие. Тема 2.3 Кодирование информации. Цели и задачи кодирования. Основные принципы кодирования. Помехоустойчивые коды. Корректирующие коды. Систематические коды. Контроль по четности, по Хэммингу. Полиномиальные коды. Тема 2.4 Компьютерная обработка информации.

	Основные виды обработки данных. Технические средства для хранения данных. Устройства обработки данных и их характеристики. Представление данных в ЭВМ. Позиционные системы счисления. Форматы представления чисел с фиксированной и плавающей запятой. Двоичная арифметика. Коды: прямой, обратный, дополнительный, модифицированный. Выполнение арифметических операций.
3	Тема 3.1. Каналы связи и схема передачи информации. Каналы передачи данных и их характеристики. Виды источников. Современные технические средства обмена данных и каналообразующей аппаратуры. Тема 3.2. Помехозащитное кодирование. Методы повышения помехоустойчивости передачи и приема. Тема 3.3. Простейшие алгоритмы сжатия информации. Эффективное кодирование. Метод Шеннона-Фано. Метод Хаффмана.

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 1				
1	Вводное занятие	2		1
2	Системы счисления	4		2
3	Арифметические операции в различных системах счисления	4		2
4	Поразрядные логические операции	4		2
5	Представление числовой информации в памяти компьютера	4		2
6	Представление символьной информации в памяти компьютера	4		2
7	Количество информации в сообщении	4		1
8	Метод Шеннона-Фано	4		3
9	Передача сообщений по каналу без шума	4		3
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 1, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	41	41
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	16	16
Всего:	57	57

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://e.lanbook.com/book/206384	Березкин, Е. Ф. Основы теории информации и кодирования : учебное пособие / Е. Ф. Березкин. — 3-е изд., стер. — СПб : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-4119-8. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авторизированных пользователей.	-
https://znanium.com/catalog/product/1039707	Котенко, В.В. Теория информации : учеб. пособие / В.В. Котенко, К.Е. Румянцев ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Изд. Южного федерального университета, 2018. - 239с. - ISBN 978-5-9275-2370-2. -	-

	Текст: электронный.– Режим доступа: по подписке.	
mccme.ru›free-books/izdano/2004/it2004p1.pdf	Лидовский В.В. Теория информации: Учебное пособие / В.В. Лидовский. М.: Компания Спутник+ 2004, 111 стр. ISBN 5-93406-661-7	-

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
https://elibrary.ru/	eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека
http://lib.guap.ru/	Библиотека ГУАП
https://znanium.com/	Электронно-библиотечная система Znanium

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
	Не предусмотрено

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 таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	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; 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 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 привязывает 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	Понятия информации, сообщения, данных.	ОПК-1.З.1
2	Понятие «канал связи»	ОПК-1.З.1
3	Понятие «шум»	ОПК-1.З.1
4	Понятие «кодирование»	ОПК-1.З.1
5	Понятие «декодирование»	ОПК-1.З.1
6	Виды информации	ОПК-1.З.1
7	Свойства информации	ОПК-1.З.1
8	Формы представления информации	ОПК-1.З.1
9	Постановка задачи помехоустойчивого кодирования. Принципы обнаружения и исправления ошибок.	ОПК-1.В.1
10	Асимметричное шифрование с открытым ключом.	ОПК-2.З.1
11	Цифровая подпись.	УК-2.З.3
12	Кодирование с контролем четности и нечетности.	ОПК-2.В.1
13	Алгоритм сжатия данных Лемпела-Зива.	ОПК-1.У.1
14	Позиционные системы счисления. Взаимные преобразования двоичных и десятичных чисел.	ОПК-1.В.1
15	Взаимные преобразования двоичных, восьмеричных и шестнадцатеричных чисел.	ОПК-1.В.1
16	Способы измерения информации	ОПК-1.З.1
17	Энтропия источника и энтропия сообщения. Формула Шеннона.	ОПК-1.У.1
18	Сущность и методы эффективного кодирования.	ОПК-1.З.1
19	Метод Шеннона-Фано.	ОПК-1.У.1
20	Метод Хаффмана.	ОПК-1.У.1
21	Базовые приемы работы с текстами	ОПК-4,В1
22	Специальные средства редактирования текста	ОПК-4,В,1
23	Форматирование текста и настройка шрифта	ОПК-4,В,1
24	Основные приемы и средства автоматизации разработки документов	ОПК-9,В,1
25	Работа с таблицами в текстовом редакторе	ОПК-4,З,1
26	Работа с графическими объектами в текстовом редакторе	ОПК-4,З,1
27	Создание диаграмм на основе таблиц в текстовом редакторе	ОПК-4,З,1
28	Основные понятия электронных таблиц	ОПК-2.В.1
29	Применение электронных таблиц для расчетов	ОПК-4,У,1
30	Построение диаграмм и графиков	ОПК-4,У,1
31	Методы реализации защиты от компьютерных вирусов	ОПК-2,У,1
32	Средства антивирусной защиты	ОПК-2,У,1
33	Основные функции браузеров	УК-1.З.1
34	Поиск информации в www	ОПК-9.В.1
35	Преобразование документов в электронную форму	ОПК-2.В.1
36	Автоматизированный перевод документов	ОПК-2,У,1
37	Уровни языков программирования	ОПК-9,З,1
38	Поколения языков программирования	ОПК-9,З,1
39	Контроль качества программного обеспечения	ОПК-9,В,1
40	Стандарты качества программного обеспечения	ОПК-9,В,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 компетенц.
1.	**Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа** *Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ* **1. Выберите правильное соотношение значений:** 1) $218_{10} = 322_{8}$ 2) $175_{10} = AF_{16}$ 3) $74_{8} = 3B_{16}$ 4) $8B_{16} = 137_{10}$ **2. Скорость передачи информации – это** 1) количество сообщений, передаваемое за единицу времени 2) количество информации, передаваемое за единицу времени 3) количество информации, передаваемое в секунду **3. Базовая система ввода-вывода, находящаяся в ПЗУ, называется** 1) DRAM 2) SRAM 3) CMOS 4) BIOS 5) CCR **4. Минимальное количество документов, входящих в состав комплекта сопроводительной документации к программному средству, составляет:** 1) 5 2) 4 3) 2 4) 1	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.З.1 ОПК-4.В.1

	5. Документ, который содержит информацию по использованию программного средства, это: 1) описание программы 2) описание применения 3) руководство оператора 4) руководство пользователя	ОПК-9.У.1
	6. К прямым методам приобретения знаний относятся: 1) Иерархическая кластеризация 2) Анализ протоколов 3) Упорядоченные деревья 4) Многомерное шкалирование 5) Универсальные весовые сети	УК-1.З.1
	7. Выберите, что относится к понятию «Модели представления знаний»: 1) Семантические сети 2) Универсальные весовые сети 3) Базы знаний 4) Упорядоченные деревья	УК-2.З.3
	8. Перечень ключевых слов, который входит в состав структурного элемента документации «РЕФЕРАТ», должен составлять: 1) от 3 до 10 слов или словосочетаний 2) от 5 до 10 слов или словосочетаний 3) от 5 до 15 слов или словосочетаний 4) от 10 до 15 слов или словосочетаний	ОПК-4.У.1
	9. В структурный элемент «ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ» записи включаются: 1) в порядке их появления в тексте документа 2) в соответствии с алфавитом 3) в соответствии с частотой их появления в тексте 4) в соответствии с мнением составителя	ОПК-4.З.1
	10. Цифровым инструментом, который можно использовать для командного проектирования программного продукта, является: 1) iSpring Learn 2) Emdesell 3) MS Teams 4) Miro	ОПК-2.У.1
	11. К базовым алгоритмическим структурам относится: 1) алгоритмическая структура «цикл с параметром» 2) алгоритмическая структура «цикл с предусловием» 3) алгоритмическая структура «выбор варианта» 4) алгоритмическая структура «цикл с постусловием»	ОПК-1.В.1
	12. Выберите оператор, для которого результат «истина» трактуется как равенство нулю значения переменной *a*	ОПК-2.В.1

	1) *if*(!(*a* <= 0) && !(*a* >= 0)) 2) *if*(*a* <= 0 && *a* >=0) 3) if(*a* && !*a*) 4) *if*(*a* || !*a*) **13. К языкам низкого уровня относятся:** 1) ПЛ-1 2) PASCAL 3) ALGOL 4) ассемблеры **14. ГОСТ 7.32-2017 предусматривает, что в сопроводительных документах на программное средство абзацный отступ должен составлять:** 1) 1.27 см 2) 1.25 см 3) 1 см 4) 0.97 см	ОПК-9.З.1 ОПК-9.В.1
2.	**Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов** *Инструкция: Прочитайте текст и выберите несколько ответов, которые вы считаете правильными* **Выберите верные утверждения:** **15. Какие из перечисленных выражений не имеют синтаксических ошибок (язык *C*):** 1) ++ ++*x*; 2) (++*x*)++; 3) ++ *x* ++; 4) (*x*++)++; **16**. **Укажите, основоположником какой теории считается Клод Шеннон** 1) теории информации 2) теории связи 3) теории сигналов 4) теории кодирования **17. Выберите, что входит в понятие «Структурные элементы документа»:** 1) Раздел 2) Реферат 3) Введение 4) Подраздел 5) Содержание 6)Пункт **18. Укажите верные утверждения:** 1) Если документ имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подразделов	ОПК-1.У.1 ОПК-2.З.1 ОПК-4.В.1 ОПК-9.У.1

	2) Если раздел состоит из одного подраздела, то подраздел не нумеруется 3) Наличие одного подраздела в разделе эквивалентно их фактическому отсутствию 4) Пункты нельзя разбивать на подпункты, но подпункты можно заменять перечислениями	
	19. К основным функциям браузеров относят: 1) Осуществление поиска информации в интернете 2) Просмотр сайтов 3) Управление веб-документами 4) Навигация и отображения веб-страниц	УК-1.З.1
	20. Электронная цифровая подпись: 1) Позволяет подтвердить авторство электронного документа 2) Подпись связана и с автором, и с самим документом 3) Подпись связана только с самим документом 4) Подпись связана только с самим автором	УК-2.З.3
	21. Выберите правильные соотношения значений: 1) $347_8 = E7_{16}$ 2) $249_{10} = 371_8$ 3) $213_{10} = 327_8$ 4) $231_{10} = 341_8$ 5) $6F_{16} = 153_8$	ОПК-1.З.1
	22. К косвенным методам приобретения знаний относится: 1) Упорядоченные деревья 2) Анализ с прерыванием 3) Иерархическая кластеризация 4) Анализ с плавным логическим выводом 5) Черчение замкнутых кривых	ОПК-2.У.1
	23. Выберите операторы, для которых результат «истина» трактуется как равенство нулю значения переменной *a* 1) *if*(!*a*) 2) *if*(*a* <= 0 && *a* >=0) 3) *if*(!(*a* < 0) && !(*a* > 0)) 4) *if*(*a* == 0) 5) if(*a* && !*a*) 6) *if*(*a* || !*a*)	ОПК-2.В.1
	24. Выберите цифровые инструменты, которые можно использовать для командного проектирования программного продукта: 1) Trello 2) Emdesell 3) MS Teams 4) Miro 5) GitHub	ОПК-9.З.1
	25. Выберите правильные результаты вычислений: 1) $360_8 + 267_8 = 423_{10}$	ОПК-1.В.1

	B) $E7_{16} + FC_{16} = 473_{10}$ C) $362_8 + 345_8 = 471_{10}$ D) $347_8 + 374_8 = 471_{10}$	
	26. Выберите разделы, которые входят в состав сопроводительного документа к программному средству «Описание программы»: A) Описание логической структуры B) Используемые технические средства C) Условия применения D) Входные данные E) Выходные данные	ОПК-4.З.1
	27. Выберите разделы, которые входят в состав сопроводительного документа к программному средству «Руководство системного программиста»: A) Структура программы B) Характеристика программы C) Обращение к программе D) Настройка программы E) Проверка программы	ОПК-4.У.1
	28. Выберите разделы, которые входят в состав сопроводительного документа к программному средству «Описание применения»: A) Назначение программы B) Вызов и загрузка C) Описание задачи D) Характеристики занимаемой памяти E) Используемые технические средства	ОПК-9.В.1
3.	**Задание на установление последовательности** *Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность*	
	29. Схема взаимодействия информационных процессов включает в себя последовательность следующих этапов: A) подготовка (преобразование) B) сбор (восприятие) C) хранение D) передача E) отображение F) обработка Запишите соответствующую последовательность букв слева направо: | | | | | | |	ОПК-1.В.1
	30. Общая схема передачи информации включает в себя последовательную обработку ее с помощью следующих	ОПК-2.З.1

устройств:
A) линия связи
B) декодер
C) передатчик
D) кодер
E) решающее устройство
F) приемникF
Расположите эти устройства в правильной последовательности и запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

31. Последовательность структурных элементов документа: ОПК-4.В.1
A) Введение
B) Список использованных источников
C) Список исполнителей
D) Заключение
E) Содержание
F) Реферат

Расположите эти структурные элементы в правильной последовательности и запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

32. Приведены двоичные коды символов, соответствующие арабским цифрам, по стандарту ASCII: ОПК-1.З.1
A) 00110110
B) 00110010
C) 00110100
D) 00111001

Расположите эти коды по убыванию значений соответствующих цифр и запишите последовательность букв слева направо:

33. Поколения языков программирования: ОПК-9.З.1
A) Символический ассемблер
B) Непроцедурные языки
C) Языки машинных команд
D) Языки высокого уровня
E) Системы создания программ, ориентированные на программиста

Расположите эти поколения в правильной последовательности и запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

34. Этапы методики обработки данных:
A) Структурирование данных
B) Обнаружение данных

УК-1.З.1

	C) Обогащение данных D) Очистка данных E) Хранение данных F) Проверка достоверности данных Расположите эти этапы в правильной последовательности и запишите соответствующую последовательность букв слева направо: | | | | | | |	
	35. Приведены арифметические выражения в различных системах счисления A) $360_8 + 267_8$ B) $E7_{16} + FC_{16}$ C) $F2_{16} + E5_{16}$ D) $193_{10} + 205_{10}$ Расположите эти выражения по возрастанию их значений и запишите соответствующую последовательность букв слева направо: | | | | |	ОПК-1.У.1
	36. Приведены сообщения, несущие разное количество информации A) x = 5 B) x > 3 C) 6 < x < 9 D) 5 < x < 10 Расположите эти сообщения по возрастанию количества информации и запишите соответствующую последовательность букв слева направо: | | | | |	ОПК-2.В.1
	37. Этапы подписания документа электронной подписью A) Создание электронного документа B) Добавление электронной подписи к документу C) Прикрепление сертификата проверки D) Шифрование хеш документа с помощью закрытого ключа Расположите эти этапы в правильной последовательности и запишите соответствующую последовательность букв слева направо: | | | | |	УК-2.З.3
	38. К факторам, влияющим на выбор программного средства, относятся: A) Стоимость B) Функциональность C) Поддержка разработчиками	ОПК-2.У.1

	D) Безопасность E) Пользовательский интерфейс Расположите эти факторы по убыванию из значимости и запишите последовательность букв слева направо: | | | | | |	
	39. В состав разделов сопроводительного документа «Описание программы» согласно ГОСТ входят: A) Описание логической структуры B) Вызов и загрузка C) Функциональное назначение D) Используемые технические средства E) Спецификация подпрограмм Расположите эти разделы по порядку их следования в этом документе и запишите последовательность букв слева направо: | | | | | |	ОПК-4.З.1
	40. В состав разделов сопроводительного документа «Руководство программиста» согласно ГОСТ входят: A) Характеристика программы B) Сообщения C) Назначение и условия применения программы D) Входные и выходные данные E) Обращение к программе Расположите эти разделы по порядку их следования в этом документе и запишите последовательность букв слева направо: | | | | | |	ОПК-4.У.1
	41. В состав разделов документа «Описание применения» программного средства согласно ГОСТ входят: A) Условия применения B) Входные и выходные данные C) Назначение программы D) Описание задачи E) Характеристики занимаемой памяти Расположите эти разделы по порядку их следования в этом документе и запишите последовательность букв слева направо: | | | | | |	ОПК-9.В.1
	42. В состав разделов документа «Программа и методика испытаний» программного средства согласно ГОСТ входят: A) Цель испытаний B) Методы испытаний C) Средства и порядок испытаний D) Объект испытаний E) Требования к программной документации	ОПК-9.У.1

Расположите эти разделы по порядку их следования в этом документе и запишите последовательность букв слева направо:

4. **Задание на установление соответствия**

Инструкция: прочитайте текст и установите соответствие

43. По характеру изменения во времени и принимаемым значениям сообщения делятся на непрерывные, дискретные, непрерывно-дискретные и дискретно-непрерывные.
К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце

ОПК-1.В.1

	Сообщение		**Определение**
A	непрерывные	1	описываются дискретной функцией времени, принимающей непрерывное множество значений в интервале X_{min} - X_{max}
B	дискретные	2	описываются непрерывной функцией времени, принимающей дискретное множество значений
C	непрерывно-дискретные	3	описываются непрерывной функцией времени, принимающей непрерывное множество значений в интервале X_{min} - X_{max}
D	дискретно-непрерывные	4	описываются дискретной функцией времени, принимающей дискретное множество значений

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

A	B	C	D

44. Выделяются следующие виды прикладного программного обеспечения: проблемно-ориентированные, автоматизации проектирования, общего назначения, математические, настольные издательские системы
К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце

ОПК-2.У.1

	Тип ППО		**Название**
A	проблемно-ориентированные	1	Pro-Engineer
B	автоматизации проектирования	2	Open Office Org
C	общего назначения	3	Adobe PageMaker
D	математические	4	1С:ПРЕДПРИЯТИЕ
E	настольные издательские	5	Maple

	системы		

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

A	B	C	D	E

45. Различные организационные уровни обслуживаются различными типами информационных систем.
К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце

ОПК-2.В.1

	Типы информационных систем		**Группы служащих**
A	Стратегический уровень	1	Менеджеры среднего звена, специалисты
B	Управленческий уровень	2	Клерки, технический персонал
C	Уровень знаний	3	Высшее руководство
D	Эксплуатационный уровень	4	Менеджеры верхнего уровня

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

A	B	C	D

46. ГОСТ предусматривает создание 81 типа различных сопроводительных документов к программному средству.
К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце

ОПК-4.У.1

	Название документа		**Шифр документа по ГОСТ**
A	Текст программы	1	13
B	Описание применения	2	33
C	Руководство оператора	3	31
D	Описание программы	4	12
E	Руководство программиста	5	34

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

A	B	C	D	E

47. Языки программирования принято делить на пять поколений.
К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце

ОПК-9.З.1

	Номер поколения		**Языки программирования**

A	1GL	1	ассемблеры
B	2GL	2	Визуальные средства разработки
C	3GL	3	Машинные языки
D	4GL	4	FORTRAN, PASCAL
E	5GL	5	Проблемно-ориентированные языки

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

A	B	C	D	E

48. Известны методы поиска информации
К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце

УК-1.3.1

	Метод поиска		**Сущность поиска**
A	Адресный	1	Поиск фактов
B	Семантический	2	поиск по формальным признакам
C	Документальный	3	Библиографический поиск
D	Фактографический	4	Поиск по содержанию

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

A	B	C	D

49. Известны соотношения величин в различных системах счисления.
К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце

ОПК-1.3.1

	Первое значение		**Второе значение**
A	154_{10}	1	249_{10}
B	347_{8}	2	$9A_{16}$
C	$F9_{16}$	3	213_{10}
D	325_{8}	4	$E7_{16}$

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

A	B	C	D

50. ГОСТ предусматривает создание 81 типа различных сопроводительных документов к программному средству.
К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце

ОПК-4.3.1

	Название документа		**Состав документа**
A	Руководство системного оператора	1	Назначение программы. Структура программы. Настройка программы.
B	Описание применения	2	Назначение программы. Условия выполнения

			программы. Выполнение программы
C	Руководство оператора	3	Назначение программы. Характеристика программы. Обращение к программе. Входные и выходные данные. Сообщения
D	Описание программы	4	Назначение программы. Условия применения. Входные и выходные данные.
E	Руководство программиста	5	Общие сведения. Функциональное назначение. Описание логической структуры Вызов и загрузка. Входные данные. Выходные данные

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

A	B	C	D	E

51. В языке программирования *C* реализованы четыре поразрядные логические операции.
К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце

ОПК-1.У.1

	Логическая операция		**Условное обозначение операций в тексте документов**
A	Поразрядное логическое отрицание	1	Δ
B	Поразрядная конъюнкция	2	**v**
C	Поразрядная дизъюнкция	3	¬
D	поразрядное суммирование по модулю 2	4	∧

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

A	B	C	D

52. Информационные системы различного типа отличаются, в том числе, и характеристиками входной информации.
К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце

ОПК-2.3.1

	Типы информационных систем		**Группы служащих**
A	Стратегический уровень	1	Сведения

B	Управленческий уровень	2	Обобщенные данные
C	Уровень знаний	3	Технические данные, документы
D	Эксплуатационный уровень	4	Слабо формализованные данные, итоговые данные большого объема

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

A	B	C	D

53. Модель предметной области «сущность – отношение - атрибут – значение – событие»
К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце

УК-2.З.3

	Составная часть		**Значение**
A	сущность	1	Иванов
B	отношение	2	Студент
C	атрибут	3	Экзамен
D	значение	4	Фамилия
E	событие	5	Хорошо

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

A	B	C	D	E

54. При работе с текстом документа целесообразно пользоваться фиксированными комбинациями клавиш клавиатуры
К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце

ОПК-4.В.1

	Действие		**Комбинация клавиш**
A	Вырезать выделенный фрагмент текста	1	CTRL+Z
B	Отменить последнее действие	2	CTRL+N
C	Копировать выделенный фрагмент текста	3	CTRL+X
D	Создать новый документ на основе существующего	4	CTRL+V
E	Вставить скопированный фрагмент текста	5	CTRL+C

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

A	B	C	D	E

55. При использовании различных методов поиска и анализа информации необходим определенный инструментарий.

ОПК-9.У.1

К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце

	Методы		Инструментарий
A	Научное наблюдение	1	вопросник
B	Анкетирование	2	список вопросов
C	Интервьюирование	3	дневник наблюдений
D	Анализ документов	4	анкета

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

A	B	C	D

56. Создание презентации описания методики использования программного средства состоит из нескольких этапов.
К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце ОПК-9.В.1

	Этап создания		Действия разработчика
A	Разработка плана создания презентации	1	репетиция выступления
B	Подготовка контента	2	проработка дизайна слайдов
C	Оформление презентации	3	составление структуры презентации
D	Репетиция презентации	4	подготовка текста

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

A	B	C	D

5. **Задание открытого типа с развернутым ответом**

Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

57. Расскажите, чем определяется количество информации в сообщении и как оно рассчитывается. ОПК-1.В.1

58. Расскажите, с какой целью используется квантование сигналов, и какие виды квантования существуют. ОПК-2.В.1

59. Расскажите, как осуществляется создание диаграмм на основе таблиц в текстовом редакторе ОПК-4.В.1

60. Расскажите, как осуществляется процесс контроля качества программного обеспечения ОПК-9.У.1

	61. Раскройте основные приемы и средства автоматизации разработки документов	УК-1.З.1
	62. Расскажите о методах реализации защиты от компьютерных вирусов	УК-2.З.3
	63. Приведите пример выполнения операций сложения и вычитания в восьмеричной системе счисления	ОПК-1.З.1
	64. Раскройте процесс посимвольного представления числа 357.65 в памяти ПК	ОПК-1.У.1
	65. Расскажите правила нумерации разделов и подразделов основной части документа согласно ГОСТ 7.32 - 2017	ОПК-4.У.1
	66. Раскройте, что включает минимальный комплект технической документации к программному средству	ОПК-4.З.1
	67. Опишите процесс записи макросов в MS EXCEL	ОПК-2.У.1
	68. Опишите пошагово алгоритм перевода числового значения 1539 в строку символов «Одна тысяча пятьсот тридцать девять»	ОПК-9.В.1
	69. Перечислите пять поколений языков программирования	ОПК-9.З.1
	70. Дайте историческую справку создания и развития языков программирования *C*/*C*++	ОПК-2.З.1

Примечание: система оценивания тестовых заданий:

Оценка тестовых заданий балльная шкала	Характеристика заданий
Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом/ неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.	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. Задание с выбором одного верного ответа из четырех предложенных считается верным, если правильно указана цифра
Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует 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. Задание с выбором нескольких верных ответов

Оценка тестовых заданий балльная шкала	Характеристика заданий
	из четырех предложенных считается верным, если правильно указаны цифры
«Полное совпадение с верным ответом оценивается 1баллом, неверный ответ или его отсутствие - 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 1баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.»	4 тип) Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.
«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».	5 тип) Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.

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:

– изложение материала по рассматриваемой теме;
– ответы на возникающие вопросы по теме лекции.

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.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

По каждой лабораторной работе обучающийся получает вариант индивидуального задания в соответствии с его номером в списке группы. Перед проведением лабораторной работы обучающемуся следует внимательно ознакомиться с методическими указаниями по ее выполнению. В соответствии с заданием обучающийся должен выполнить постановку задачи и защитить её у преподавателя. Это является допуском к работе. Лабораторная работа завершается оформлением и защитой отчета по лабораторной работе.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен включать в себя: титульный лист, формулировку задания, математическая модель, пошаговое описание решения поставленной задачи, контрольные (тестовые) примеры.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

По каждой лабораторной работе выполняется отдельный отчет. Титульный лист оформляется в соответствии с шаблоном (образцом) приведенным на сайте ГУАП (www.guap.ru) в разделе «Сектор нормативной документации». Текстовые и графические материалы оформляются в соответствии с действующими ГОСТами и требованиями, приведенными на сайте ГУАП (www.guap.ru) в разделе «Сектор нормативной документации».

За выполнение каждой лабораторной работы студенту начисляются рейтинговые баллы, оценивающие качество выполнения работы и оформление отчета. Максимальная сумма баллов по всем работам 60.

Если набранная сумма составляет от 55 до 60 баллов, то оценка выполнения студентом лабораторных работ соответствует оценке «отлично».

Если набранная сумма составляет от 50 до 54 баллов, то оценка выполнения студентом лабораторных работ соответствует оценке «хорошо».

Если набранная сумма составляет от 45 до 49 баллов, то оценка выполнения студентом лабораторных работ соответствует оценке «удовлетворительно».

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.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся является 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.

Такой контроль включает в себя защиту отчетов по всем выполненным лабораторным работам. В ходе защиты обучающиеся обосновывают выбранную математическую модель решения задачи и схемы алгоритмов ее решения. Каждая работа оценивается исходя из максимального количества рейтинговых баллов, предусмотренных за эту работу.

Сумма полученных рейтинговых баллов за выполненные лабораторные работы учитывается при проведении промежуточной аттестации (экзамена).

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».

Экзамен может проводиться в виде ответов на вопросы (таблица 15) по билетам или в виде процедуры тестирования (таблица 18). Форма приема экзамена определяется преподавателем, который заранее оповещает об этом студентов.

Итоговая аттестационная оценка учитывает количество рейтинговых баллов, набранных студентом за выполнение лабораторных работ, и оценку, полученную студентом на экзамене.

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программе 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