ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
* Сведения о сертификате ЭП *
Сертификат: 01A80302A469010203031D94
Владелец: ЧИБИНЁВ ВЯЧЕСЛАВ МИХАЙЛОВИЧ
Действителен: с 12.05.2026 по 12.05.2027

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Ивангородский гуманитарно-технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
"Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения"

Кафедра № 2

УТВЕРЖДАЮ
Ответственный за образовательную программу

ст. преп.
(должность, уч. степень, звание)

А.А. Сорокин
(инициалы, фамилия)

(подпись)
«25» июня 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы программирования»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.03.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Прикладная информатика
Наименование направленности	Цифровизация организаций (ИФ)
Форма обучения	очно-заочная
Год приема	2024

Ивангород– 2024

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц., к.т.н., доц	19.06.2024	Л.Н. Бариков
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 2

«19» июня 2024 г, протокол № 10

И.о. зав. кафедрой № 2

	19.06.2024	А.А. Сорокин
(уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Заместитель директора ИФ ГУАП по методической работе

	25.06.2024	Н.В. Жданова
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина "Основы программирования" входит в образовательную программу высшего образования по направлению подготовки/специальности 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" направленности "Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем". Дисциплина реализуется Кафедрой прикладной математики, информатики и информационных таможенных технологий (Кафедрой 2).

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

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-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-7 "Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения"

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современным состоянием и тенденциями развития языков программирования и средств для разработки программ различного уровня сложности (принципы разработки, написания и отладки программ разной степени сложности, основы системного программирования, основы объектно-ориентированного подхода к программированию, принципы действия, основные функции и интерфейс современных инструментальных средств).

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Язык обучения по дисциплине "русский".

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Формирование у студентов представления о современном состоянии языков программирования и средствах для разработки программ различного уровня сложности, а также развитие практических навыков по разработке программ на языках программирования высокого уровня с использованием сред визуального объектно-ориентированного программирования.

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-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.В.3. владеть навыками использования цифровых средств для решения поставленной задачи
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-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.З.1. знать основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий ОПК-7.У.1. уметь применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ОПК-7.В.1. владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- Основы цифровой грамотности

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

- Алгоритмы и структуры данных
- Базы данных
- Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
- Имитационное моделирование
- Интеллектуальные информационные системы
- Компьютерная графика
- Моделирование
- Операционные системы
- Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий
- Управление проектами

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**	
		2	**3**
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/час.	9/324	5/180	4/144
из них часов практической подготовки	0	0	0
Аудиторные занятия, всего час.	102	51	51
в том числе:			
- лекции (Л), час.	51	34	17
- практические/семинарские занятия (ПЗ, СЗ), час.			
- лабораторные работы (ЛР), час.	34	17	17
- курсовой проект/работа (КП, КР), час.	17		17
Экзамен, час.	90	54	36
Самостоятельная работа (СРС), всего час.	132	75	57
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Экз.,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/КР час.**	**СРС час.**
Семестр 2					
Раздел 1. Методы разработки программных средств Тема 1.1. Современные методы разработки программных средств Тема 1.2. Этапы разработки программных средств	3	0	1	0	15

Разделы, темы дисциплины	Лекции, час.	ПЗ (СЗ), час.	ЛР час.	КП/КР час.	СРС час.
Раздел 2. Основы языка программирования Pascal Тема 2.1. Современные языки программирования Тема 2.2. Базовые средства языка программирования Pascal/Object Pascal Тема 2.3. Понятие объекта	3	0	0	0	15
Раздел 3. Структурное программирование Тема 3.1. Базовые конструкции структурного программирования Тема 3.2. Примеры разработки программ Тема 3.3. Статические массивы	3	0	16	0	15
Раздел 4. Процедурное и модульное программирование Тема 4.1. Концепции процедурного программирования Тема 4.2. Понятие рекурсии Тема 4.3. Концепции модульного программирования	9	0	0	0	15
Раздел 5. Динамические структуры данных Тема 5.1. Динамические структуры данных Тема 5.2. Деревья	16	0	0	0	15
Итого в семестре:	34	0	17	0	75
Семестр 3					
Раздел 6. Динамические структуры данных	0	0	13	0	12
Раздел 7. Концепции объектно-ориентированного программирования Тема 7.1. Классы Тема 7.2. Перегрузка операций Тема 7.3. Наследование Тема 7.4. Потоковые классы Тема 7.5. Строки в стиле языка Pascal Тема 7.6. Основы доказательства правильности программ	17	0	4	0	9
Курсовая работа				0	36
Итого в семестре:	17	0	17	0	57
Итого:	51	0	34	0	132

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	Методы разработки программных средств Тема 1.1. Современные методы разработки программных средств Развитие современных методов программирования. Структурное, процедурное, модульное и объектно-ориентированное программирование. Технологии нисходящего и восходящего проектирования программ. Сущность структурного программирования: разбиение на подзадачи, нисходящее проектирование, стандартные структуры управления. Достоинства и недостатки. Тема 1.2. Этапы разработки программных средств Кодирование и документирование программ. Проектирование и тестирование программ. Основные этапы разработки программ. Этап постановки задачи. Этап разработки структур данных: определение входных и выходных данных, формы получения результатов. Использование технологии нисходящего проектирования на этапе проектирования программных средств. Этап структурного программирования. Этап тестирования и отладки.

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
2	Основы языка программирования Pascal Тема 2.1. Современные языки программирования Понятие языка программирования. Этапы развития языков программирования. Современные тенденции в области языков программирования. Сравнение развития языков в представлении данных и способах реализации алгоритмов. Сравнительная характеристика языков программирования высокого уровня. Синтаксис и семантика. Способы описания синтаксиса: лингвистические формулы и синтаксические диаграммы. Тема 2.2. Базовые средства языка программирования Pascal/Object Pascal Структура языка программирования Pascal. Базовые элементы языка Pascal: алфавит, лексемы, выражения, комментарии. Секция var. Основные (стандартные) типы данных языка Pascal. Типы арифметические целочисленные. Управляющие последовательности. Типы арифметические с плавающей точкой. Логический тип Boolean. Идентификаторы языка. Область действия и область видимости идентификатора. Ключевые (зарезервированные) слова. Константы. Разделители. Спецификации классов памяти. Предложения языка: описания и операторы. Секция type. Программа на языке Pascal: состав и структура. Тема 2.3. Понятие объекта Объекты. Классификация объектов. Арифметические операции над объектами. Арифметические преобразования. Логические и поразрядные логические операции над объектами. Операции сдвига. Операции присваивания. Преобразования при присваивании. Операция запятая. Операции увеличения и уменьшения значения. Условная операция. Операция получения адреса объекта в основной памяти и операция получения содержимого объекта по адресу. Указатели. Указатели на объект, на функцию. Операции с указателями. Ссылки. Операция приведения. Операция размер. Первичные операции. Понятие выражения. Порядок выполнения операций в выражении.
3	Структурное программирование Тема 3.1. Базовые конструкции структурного программирования Средства реализации линейных алгоритмов: оператор - выражение, составной оператор (блок), пустой оператор. Средства реализации разветвляющихся алгоритмов: условный оператор, оператор - переключатель, оператор перехода, оператор разрыва, оператор перехода на начало следующей итерации, оператор возврата в вызывающую функцию. Средства реализации циклических алгоритмов: операторы цикла с предусловием, с постусловием, с параметром. Реализация арифметических, итерационных и вложенных циклов. Реализация рекуррентных вычислений. Тема 3.2. Примеры разработки программ Линейные программы. Вычисление результатов поразрядных логических операций над целыми числами. Разветвляющиеся программы – поиск экстремальных значений. Попадание точки в заданные области на плоскости. Циклические программы. Решение задач на заданное число повторений. Решение задач на получение результатов с заданной точностью. Получение таблиц значений алгебраических функций в заданном диапазоне изменения значения аргумента. Тема 3.3. Статические массивы Статическое распределение памяти. Структурированные типы данных: одномерные и многомерные массивы. Решение типовых задач на массивы: поиск значений максимального отрицательного и минимального положительного элементов одномерного вещественного массива, перестановка элементов одномерного массива. Перестановка столбцов и строк матриц по заданным правилам.
4	Процедурное и модульное программирование Тема 4.1. Концепции процедурного программирования Функции. Основные понятия. Принципы использования функций в программах. Объявление и определение функций. Список параметров и тип функции. Вызов функций на исполнение. Формальные и фактические параметры. Области действия описаний функций. Локальность и глобальность. Механизм передачи параметров. Глобальные переменные. Передача массивов в качестве параметров. Примеры. Реализация алгоритмов сортировки структур данных и поиска в этих структурах. Тема 4.2. Понятие рекурсии Передача имен функций в качестве параметров. Понятие рекурсии. Рекурсивные определения и алгоритмы. Программирование рекурсивных алгоритмов: рекурсивные функции. Механизм рекурсивных вызовов. Перегрузка функций. Шаблоны функций. Тема 4.3. Концепции модульного программирования Модули: назначение, структура, трансляция, тестирование. Особенности использования модулей. Модульные программы. Директива uses. Секция const. Построение многомодульных программ средствами языка программирования Pascal.

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
5	Динамические структуры данных Тема 5.1. Динамические структуры данных Указатели и ссылки. Динамические массивы. Динамические структуры: списки. Виды списков: односвязные и двусвязные списки, линейные и циклические списки. Динамические структуры: стеки. Динамические структуры: очереди. Динамические структуры: деки. Тема 5.2. Деревья Динамические структуры: деревья. Виды деревьев и способы их реализации. Бинарное дерево как рекурсивная структура данных. Рекурсивные процедуры обхода дерева: инфиксная форма, префиксная форма, постфиксная форма. Особенности использования рекурсии при построении дерева.
6	Динамические структуры данных
7	Концепции объектно-ориентированного программирования Тема 7.1. Классы Основные принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Классы в языке Pascal. Разработка классов. Составляющие классов: поля, методы. Экземпляры класса (объекты). Время их жизни и видимость. Конструкторы. Свойства конструкторов. Статические элементы класса (статические поля и статические методы). Дружественные функции и дружественные классы. Деструкторы. Тема 7.2. Перегрузка операций Перегрузка операций с объектами конкретных классов. Перегрузка унарных операций. Перегрузка бинарных операций. Перегрузка операции присваивания. Перегрузка операции приведения типа. Перегрузка операции вызова функции. Перегрузка операции индексирования. Тема 7.3. Наследование Понятие наследования. Простое наследование. Виртуальные методы. Механизм позднего связывания. Множественное наследование. Шаблоны классов. Создание шаблонов классов. Использование шаблонов классов. Тема 7.4. Потоковые классы Стандартные потоки. Методы обмена с потоками (операция извлечения из потока и операция включения в поток). Файловые потоки. Текстовый потоки. Тема 7.5. Строки в стиле языка Pascal Типы string, ansistring, shortstring, widestring. Присваивание строк. Операции со строками. Функции добавления частей строк. Функции преобразования строк. Функции поиска подстрок. Функции сравнения частей строк. Функции получения характеристик строк. Тема 7.6. Основы доказательства правильности программ Теорема структуры и структурное программирование. Анализ программ. Утверждения о программах. Корректность программ. Правила вывода для основных структур программирования. Инвариантные утверждения. Утверждения о массивах. Способы верификации программ. Жизненный цикл программы.

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	0	0	

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 2				
1	Вводное занятие	1	0	1
2	Управляющая структура «Выбор варианта»	4	0	3
3	Циклическое вычисление на заданное число повторений	4	0	3
4	Сумма рядов	4	0	3
5	Обработка массивов	4	0	3
Семестр 3				
6	Вводное занятие	1	0	6
7	Типизированные файлы	4	0	6
8	Линейные списки	4	0	6
9	Динамические структуры данных: стек, дек, очередь	4	0	6
10	Статические и динамические объекты	4	0	7
Всего		34	0	

4.5. Выполнение курсовой работы

Цель курсовой работы: Цель курсового проекта: систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков, полученных в рамках учебного плана направления 09.03.01 и применение этих знаний и навыков при решении конкретных научно-исследовательских, инженерно-технических, организационных и производственных задач.

Примерные темы заданий на курсовую работу приведены в разделе 10 РПД.

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 2, час.	Семестр 3, час.
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	72	59	13
Курсовое проектирование (КП, КР)	36	0	36
Расчетно-графические задания (РГЗ)	0	0	0
Выполнение реферата (Р)	0	0	0
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	12	8	4
Домашнее задание (ДЗ)	0	0	0
Контрольные работы заочников (КРЗ)	0	0	0
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	12	8	4
Всего	132	75	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://znanium.com/catalog/product/1044632	Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учебное пособие / Т. И. Немцова, С. Ю. Голова, И. В. Абрамова ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 496 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0901-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1044632. – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/1860435	Затонский, А. В. Программирование и основы алгоритмизации. Теоретические основы и примеры реализации численных методов : учебное пособие / А. В. Затонский, Н. В. Бильфельд. — 2-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 167 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01195-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1860435. – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/1866908	Тракимус, Ю. В. Основы программирования : учебное пособие / Ю. В. Тракимус, В. П. Хиценко. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 66 с. - ISBN 978-5-7782-4089-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1866908. – Режим доступа: по подписке.	-
https://urait.ru/bcode/484252	Якимов, С. П. Структурное программирование : учебное пособие для вузов / С. П. Якимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14885-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/484252.	-

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
http://window.edu.ru/	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам"
https://www.intuit.ru/	Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"
https://elibrary.ru/	eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека
http://lib.guap.ru/	Библиотека ГУАП

URL адрес	Наименование
https://znanium.com/	Электронно-библиотечная система Znanium
https://e.lanbook.com/	ЭБС Лань
https://www.book.ru/	BOOK.RU - современная электронная библиотека для вузов и ссузов от правообладателя
https://urait.ru/	Образовательная платформа Юрайт

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	Embarcadero RAD Studio XE7 Professional
2	Microsoft Visual Studio Community
3	PascalABC.NET

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
Учебным планом 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	Фонд аудиторий ИФ ГУАП для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий	
2	Лаборатория программирования и баз данных	207
3	Кабинет информационных технологий и программных систем	212

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средствдля 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

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	- Список вопросов к экзамену - Тесты
Выполнение курсовой работы	- Экспертная оценка на основе требований к содержанию курсовой работы по дисциплине

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.
"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.
"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.
"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.

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	Базовые элементы языка Pascal: алфавит, лексемы, выражения, комментарии.	УК-2.В.3
2	Концепция данных в языке Pascal.	ОПК-2.З.1
3	Основные (стандартные) типы данных языка Pascal.	ОПК-2.У.1

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
4	Типы арифметические целочисленные. Управляющие последовательности.	ОПК-2.В.1
5	Типы арифметические с плавающей точкой.	ОПК-7.З.1
6	Логический тип Boolean.	ОПК-7.У.1
7	Предложения языка Pascal: описания и операторы.	ОПК-7.В.1
8	Программа на языке Pascal: состав и структура.	УК-2.В.3
9	Идентификаторы языка. Область действия и область видимости идентификатора.	ОПК-2.З.1
10	Ключевые (зарезервированные) слова.	ОПК-2.У.1
11	Константы. Разделители.	ОПК-2.В.1
12	Спецификации классов памяти.	ОПК-7.З.1
13	Объекты. Классификация объектов.	ОПК-7.У.1
14	Арифметические операции над объектами. Арифметические преобразования.	ОПК-7.В.1
15	Логические и поразрядные логические операции над объектами.	УК-2.В.3
16	Операции сдвига.	ОПК-2.З.1
17	Операции присваивания. Преобразования при присваивании.	ОПК-2.У.1
18	Операция запятая. Операции увеличения и уменьшения значения.	ОПК-2.В.1
19	Условная операция. Операция получения адреса объекта в основной памяти и операция получения содержимого объекта по адресу.	ОПК-7.З.1
20	Указатели. Указатели на объект, на функцию. Операции с указателями.	ОПК-7.У.1
21	Ссылки.	ОПК-7.В.1
22	Операция приведения. Операция размер. Первичные операции.	УК-2.В.3
23	Понятие выражения. Порядок выполнения операций в выражении.	ОПК-2.З.1
24	Средства реализации линейных алгоритмов: оператор - выражение, составной оператор (блок), пустой оператор.	ОПК-2.У.1
25	Средства реализации разветвляющихся алгоритмов: условный оператор, оператор - переключатель, оператор перехода, оператор разрыва, оператор перехода на начало следующей итерации, оператор возврата в вызывающую функцию.	ОПК-2.В.1
26	Средства реализации циклических алгоритмов: операторы цикла с предусловием, с постусловием, с параметром.	ОПК-7.З.1
27	Реализация арифметических, итерационных и вложенных циклов.	ОПК-7.У.1
28	Реализация рекуррентных вычислений.	ОПК-7.В.1
29	Структурированные типы данных: массивы одномерные и многомерные.	УК-2.В.3
30	Строки.	ОПК-2.З.1
31	Структурированные типы данных: записи (record).	ОПК-2.У.1
32	Структурированные типы данных: перечисления.	ОПК-2.В.1
33	Переименование типов.	ОПК-7.З.1
34	Статическое распределение памяти.	ОПК-7.У.1
35	Функции. Основные понятия. Принципы использования функций в программах.	ОПК-7.В.1
36	Объявление и определение функций.	УК-2.В.3
37	Список параметров и тип функции.	ОПК-2.З.1
38	Вызов функций на исполнение. Формальные и фактические параметры.	ОПК-2.У.1

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
39	Области действия описаний функций. Локальность и глобальность.	ОПК-2.В.1
40	Механизм передачи параметров.	ОПК-7.З.1
41	Глобальные переменные.	ОПК-7.У.1
42	Передача массивов в качестве параметров. Примеры.	ОПК-7.В.1
43	Реализация алгоритмов сортировки структур данных и поиска в этих структурах.	УК-2.В.3
44	Передача имен функций в качестве параметров.	ОПК-2.З.1
45	Понятие рекурсии. Рекурсивные определения и алгоритмы.	ОПК-2.У.1
46	Программирование рекурсивных алгоритмов: рекурсивные функции. Механизм рекурсивных вызовов.	ОПК-2.В.1
47	Перегрузка функций.	ОПК-7.З.1
48	Шаблоны функций.	ОПК-7.У.1
49	Динамические структуры: списки. Виды списков: односвязные и двусвязные списки, линейные и циклические списки.	ОПК-7.В.1
50	Динамические структуры: стеки.	УК-2.В.3
51	Динамические структуры: очереди.	ОПК-2.З.1
52	Динамические структуры: деки.	ОПК-2.У.1
53	Динамические структуры: деревья. Виды деревьев и способы их реализации.	ОПК-2.В.1
54	Классы в языке Pascal.	ОПК-7.З.1
55	Разработка классов. Составляющие классов: поля, методы.	ОПК-7.У.1
56	Экземпляры класса (объекты). Время их жизни и видимость.	ОПК-7.В.1
57	Конструкторы. Свойства конструкторов.	УК-2.В.3
58	Статические элементы класса (статические поля и статические методы).	ОПК-2.З.1
59	Наследование. Простое наследование.	ОПК-2.У.1
60	Виртуальные методы. Механизм позднего связывания.	ОПК-2.В.1
61	Критерии качества программы.	ОПК-7.З.1
62	Жизненный цикл программы.	ОПК-7.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

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования
1	Транспортная задача.
2	Задача о назначениях.
3	Задача об оптимальном ассортименте.
4	Задача о диете.

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования
5	Задача о максимальном потоке.
6	Задача одного исполнителя на минимакс.
7	Задача одного исполнителя на минисумму.
8	Задача о нескольких исполнителях.
9	Задача о дорожной сети.
10	Задача о телефонной связи.
11	Задача строительной трассировки.
12	Задача электронной трассировки.
13	Задача размещения.
14	Поиск в глубину графа.
15	Поиск в ширину графа.
16	Кратчайшие пути в графе.
17	Эйлеровы пути.
18	Гамильтоновы циклы.
19	База данных телефонной сети.
20	База данных библиотеки.
21	База данных магазина грамзаписей.
22	Игра «Морской бой».
23	Игра «Sudoku».
24	Игра «Змейка».
25	Игра «Поле чудес».

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
Учебным планом не предусмотрено		

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

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
Учебным планом 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.

Выделяются следующие виды лекций:

- Вводная лекция

  Вводная лекция к дисциплине знакомит обучающихся с целью и назначением курса, его ролью и местом в системе дисциплин. В ходе такой лекции связывается теоретический и практический материал с практикой будущей работы, рассказывается общая методика работы над курсом, предлагаются литературные источники, помогающие усвоению материала дисциплины и освоению компетенций, ставятся научные проблемы, выдвигаются гипотезы, определяется форма текущего контроля и промежуточной аттестации.

  Вводная лекция к разделу. Аналогично вводной лекции к дисциплине раскрывает ряд вопросов, но связанных не с дисциплиной в целом, а с тематикой конкретного раздела.

- Обзорная лекция

  Проводится с целью систематизации знаний на более высоком уровне, рассмотрения особо трудных вопросов дисциплины.

- Проблемная лекция

  На данной лекции новое знание вводится как неизвестное, которое необходимо "открыть". В рамках лекции создается проблемная ситуация, которую обучающие решают поэтапно с подсказками и помощью преподавателя.

- Лекция вдвоем

  Эта разновидность лекции является продолжением и развитием проблемного изложения материала в диалоге двух преподавателей. Здесь моделируются реальные ситуации обсуждения теоретических и практических вопросов двумя специалистами.

- Лекция с заранее запланированными ошибками

  Данная лекция призвана активизировать внимание обучающихся, развивать их мыслительную деятельность, формировать умение выступать в роли экспертов.

  Задача преподавателя состоит в том, чтобы заложить в лекцию определенное количество ошибок содержательного, методического, поведенческого характера. Подбираются наиболее типичные ошибки, которые обычно не выпячиваются, а как бы затушевываются. Задача обучающихся состоит в том, чтобы по ходу лекции отмечать ошибки, фиксировать и называть их в конце.

- Лекция-пресс-конференция

  Преподаватель просит обучающихся задавать письменно вопросы по данной теме. В течение двух-трех минут обучающиеся формулируют наиболее интересующие их вопросы и передают преподавателю, который в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их содержанию и начинает лекцию. Лекция излагается не как ответы на вопросы, а как связный текст, в процессе изложения которого формируются ответы.

- Лекция-консультация

  Материал излагается в виде вопросов и ответов или вопросов, ответов и дискуссий.

Структура предоставления лекционного материала:

- Вводная часть лекции

Первое представление о лекции содержится уже в формулировке темы. Она должна быть краткой, выражать суть основной идеи, быть привлекательной по форме. Целесообразно здесь сказать на значение этой темы для последующего усвоения знаний и развития личности обучающихся, для будущей профессиональной деятельности. Далее можно сообщить цели лекции и ее план. Желательно сориентировать слушателей на последующий контроль знаний, полезно указать на связь нового материала с пройденным и предыдущим. Темп изложения этой части лекции, как правило, должен быть выше темпа изложения основного, что заставляет обучающихся психологически собраться и сосредоточиться. Вводная часть лекции обычно занимает 5-7 минут.

- Основная часть лекции

Переходу к изложению первого вопроса, как правило, должна предшествовать пауза. В это время лектор может проверить, все ли слушатели готовы к восприятию лекции (позы, выражения лиц, разговоры). Заметив обучающихся, не готовых к восприятию, опытные преподаватели произносят краткую мобилизующую фразу, останавливают взгляд на нерадивых, реже - называют фамилию, имя и не тратят время на длительные замечания.

Для того чтобы преодолеть потенциальную пассивность слушателей, необходимо всеми возможными способами придать лекции проблемный характер, побуждая слушателей к самостоятельной познавательной активности и творчеству.

К таким активным средствам можно отнести:

◦ обращение к обучающимся с вопросами, уточняющими понимание основных идей и фактов темы;

◦ организацию мини-столкновений различных точек зрения по выдвинутым преподавателем положениям;

◦ постановку вопросов, задач с множественностью решений и др.;

◦ индивидуальный стиль изложения материала;

◦ обеспечение обратной связи.

- Заключение

В процессе чтения лекции преподаватель должен позаботиться о ее завершении. Рассчитать время, а не прерывать лекцию на полуслове. Обычно для заключения материала бывает достаточно 5-7 минут. Завершая лекцию, преподаватель отвечает на вопросы слушателей, подводит итог, дает методические указания к самостоятельной работе, комментирует предлагаемую литературу. Заканчивать лекцию нужно конструктивно по содержанию и положительно по эмоциональному настрою. Обучающиеся должны уйти заинтересованными, заинтригованными, желающими опробовать завтра же предложения лектора, а также в хорошем настроении и активном тонусе.

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.

Выполнение обучающимся лабораторных работ не в полном объеме может привести к понижению оценки за дисциплину из-за низкого уровня освоения компетенций:

- выполнение менее 75% лабораторных работ - понижение максимальной оценки на 1 балл;
- выполнение менее 50% лабораторных работ - понижение максимальной оценки на 2 балла;
- невыполнение лабораторных работ - понижение максимальной оценки на 3 балла.

Задание и требования к проведению лабораторных работ.

Задания и требования к лабораторным работам размещены в Личном кабинете ГУАП в разделе дисциплины.

Структура и форма отчета о лабораторной работе.

Отчет о лабораторной работе сдается в электронном виде (документ Word, документ PDF) через Личный кабинет ГУАП. Отчет к лабораторной работе содержит следующие элементы:

- титульный лист с названием дисциплины, номером и названием лабораторной работы;
- цели и задачи работы;
- задание;
- математическая модель;
- схема алгоритма;
- текст программы;

- контрольные примеры;
- выводы.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе.

- Общие требования и рекомендации по выполнению письменных работ : методические указания / С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост. А. А. Сорокин. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2017. - 32 с.

- Общие требования и рекомендации по выполнению письменных работ : методические указания *(с изменениями от 09.01.2019)* [Электронный ресурс] / Ивангородский филиал С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост. А. А. Сорокин. - Ивангород : 2019. - 37 с. URL: http://ifguap.ru/rp/ReportsFormattingRules.pdf, Личный кабинет ГУАП

11.3. Методические указания для обучающихся по выполнению курсовой работы.

Курсовая работа проводится с целью формирования у обучающихся опыта комплексного решения конкретных задач профессиональной деятельности.

Курсовая работа позволяет обучающемуся:
- закрепить индикаторы достижения компетенций по дисциплине за счет самостоятельной детальной проработки темы в рамках дисциплины;
- показать освоение индикаторов достижения компетенций и знание материала дисциплины;
- подготовиться к более сложной технической задаче - выполнению выпускной квалификационной работе;
- определиться с направлением или возможной темой выпускной квалификационной работы.

Структура пояснительной записки курсовой работы.

Пояснительная записка сдается в электронном виде (документ Word, документ PDF) через Личный кабинет ГУАП. Пояснительная записка содержит следующие элементы:
- титульный лист;
- задание;
- содержание;
- введение;
- основная часть - четыре программных документа, оформленных по Стандартам ЕСПД:
* спецификация;
* текст программы;
* описание программы;
* описание применения;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Требования к оформлению пояснительной записки курсовой работы.

- Общие требования и рекомендации по выполнению письменных работ : методические указания / С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост. А. А. Сорокин. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2017. - 32 с.

- Общие требования и рекомендации по выполнению письменных работ : методические указания *(с изменениями от 09.01.2019)* [Электронный ресурс] / Ивангородский филиал С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост. А. А. Сорокин. - Ивангород : 2019. - 37 с. URL: http://ifguap.ru/rp/ReportsFormattingRules.pdf, Личный кабинет ГУАП

11.4. 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.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

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.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению консультаций.

По изучаемой дисциплине проводятся следующие виды консультаций:

- Консультация перед экзаменом - проводится с целью:
  - уточнения организационных моментов;
  - систематизации знаний;
  - ответы на вопросы, вызывающие трудности при подготовке к экзамену.

Консультация имеет форму лекции, после которой преподаватель отвечает на вопросы обучающихся или в виде беседы в форме "ответ-вопрос".

- Консультация со слабоуспевающими обучающимися - предназначена для:
  - ликвидации пробелов при изучении дисциплины;
  - разъяснения спорных вопросов и вопросов, наиболее сложных для изучения;
  - закрепления пройденного материала;
  - ликвидации академических задолженностей.

Проводится регулярно согласно графику консультаций преподавателя (не реже 1 раза в 2 недели).

- Консультация по проектной и научно-исследовательской деятельности обучающихся - проводится с целью:
  - расширения научного кругозора обучающихся;
  - рассмотрения вопросов, не включенных в программу изучаемой дисциплины;
  - углубленного изучения материала курса;
  - помощи обучающимся в подготовке научных статей и докладов на конференции;
  - подготовки в участию в конкурсах и олимпиадах.

Проводится регулярно согласно графику консультаций преподавателя или по устной договоренности между обучающимся и преподавателем.

11.6. 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. Невыполнение требований или их части по прохождению текущего контроля успеваемости при успешном прохождении промежуточной аттестации может привести к понижению итоговой оценки.

Возможные методы текущего контроля:

- устный опрос на занятиях;
- систематическая проверка выполнения индивидуальных и домашних заданий;
- защита отчетов по лабораторным работам;
- проведение контрольных работ;
- тестирование;
- контроль самостоятельных работ;
- проведение контрольных работ;
- контроль выполнения курсовых работ;
- доклад на научной конференции;
- написание научной статьи.

11.7. Методические указания для обучающихся по прохождению тестирования.

Использование тестовых заданий возможно как при текущем контроле, так и при проведении промежуточной аттестации. Тесты могут проводиться как в письменной форме, так и с использованием электронных средств обучения.

Можно выделить основные уровни теста, в которых проверка возрастает от контроля знаний (индикатор достижения компетенции - "знать") до применения навыков при решении типовых и нетиповых задач ((индикаторы достижения компетенции - "уметь" и "владеть"):

- Первый уровень - узнавание ранее изученного материала;
- Второй уровень - репродуктивный - в заданиях не содержится материала для ответа или же его извлечение требует не только запоминания материала, но и его понимания (подстановка, конструктивный тест, типовая задача);
- Третий уровень - нетиповые задачи повышенной сложности, для которых требуется самостоятельное нахождение методов решения;
- Смешанный - использование элементов всех трех уровней для проверки разных индикаторов достижения компетенций.

Критерии оценки тестовых работ базируются на 100-бальной шкале согласно МДО ГУАП. СМК 2.77 "Положение о модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП" (допустимо применение любого количественного показателя оценки с приведением его к 100-процентной шкале):

- менее 55 - "не зачтено" или "неудовлетворительно" (2);
- от 55 до 69 - "зачтено" или "удовлетворительно" (3);
- от 70 до 84 - "зачтено" или "хорошо" (4);
- от 85 до 100 - "зачтено" или "отлично" (5).

11.8. 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 проводится в одной из следующих форм:

- в письменной форме в виде теста

В случае дистанционной формы промежуточной аттестации, экзамен проводится в виде теста с применением средств электронного обучения.

Дифференцированный зачет проводится в одной из следующих форм:

- в форме представления и защиты курсовой работы

Выполнение курсовой работы оценивается по 100-бальной шкале согласно МДО ГУАП. СМК 2.77 "Положение о модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП":

- менее 55 - "неудовлетворительно" (2);
- от 55 до 69 - "удовлетворительно" (3);
- от 70 до 84 - "хорошо" (4);
- от 85 до 100 - "отлично" (5).

Приблизительное распределение баллов за выполнение, оформление и защиту курсовой работы приведено в таблице 20.

Таблица 20 – Приблизительное распределение баллов за выполнение курсовой работы

№ п/п	Критерий	Баллы
1	Оформление пояснительной записки соответствует требованиям	5
2	Структура пояснительной записки соответствует требованиям	5
3	КР соответствует теме	5
4	Достижение целей и выполнение поставленных задач	5
5	Выполнение задания на библиографический поиск	5
6	Выполнение дополнительных требований и ограничений	10
7	Общий уровень выполнения КР	15
8	Самостоятельность выполнения КР	15
9	Выводы (заключение) по проделанной работе	10
10	Соблюдение допустимого объема пояснительной записки	5
11	Соблюдение выполнения сроков КР *	5
12	Уровень освоения компетенций	5
13	Защита КР	10
	Итого	**100**

* Пояснительная записка сдается на проверку не позднее, чем за неделю до защиты, которая проходит на зачетной неделе.

В случае дистанционной формы промежуточной аттестации, защита проводится с применением средств электронного обучения.

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