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

«Дополнительные разделы инженерного ядра»
(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	заочная
Год приема	2026

Санкт-Петербург – 2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

ст. преп.	«16» февраля 2026 г	Д.В. Куртяник
(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 «Дополнительные разделы инженерного ядра» 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 не является обязательной при освоении обучающимся образовательной программы и направлена на углубленное формирование 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-3 «Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с информатикой, информационными технологиями, способами представления и обработки информации, разработкой и проверкой алгоритмов, применением цифровых средств и безопасной работой с данными в учебных задачах.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский »

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Систематизация и практическая проверка знаний и умений по основам информатики, обработке информации и алгоритмизации задач, а также подготовка к комплексному экзамену по дисциплинам инженерного ядра.

1.2. Дисциплина является факультативной дисциплиной по направлению 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.З.3 знать возможности и ограничения применения цифровых инструментов для решения поставленных задач УК-2.В.3 владеть навыками использования цифровых средств для решения поставленной задачи
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.У.1 уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, в том числе с применением искусственного интеллекта

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Основы цифровой грамотности»,
- «Информатика»,

– «Основы программирования»,
– «Алгоритмы и структуры данных».

3. Объем и трудоемкость дисциплины

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

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№5
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	1/ 36	1/ 36
Из них часов практической подготовки		
Аудиторные занятия, всего час.	4	4
в том числе:		
лекции (Л), (час)		
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	4	4
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	32	32
***Вид промежуточной аттестации*:** зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Зачет,	Зачет,

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)	ЛР (час)	КП/КР (час)	СР (час)
Семестр 5					
Раздел 1. Работа с информацией и ее обработка Тема 1.1. Поиск информации по учебной задаче, оценка достоверности и представление результата Тема 1.2. Системы счисления, кодирование информации и табличные данные		1			8
Раздел 2. Алгоритмы и основы программирования Тема 2.1. Описание и выполнение алгоритмов Тема 2.2. Тестирование алгоритмов и исправление ошибок		1			8
Раздел 3. Цифровые инструменты и безопасность данных Тема 3.1. Выбор цифрового средства с учетом задачи и ограничений		1			8

Тема 3.2. Организация данных и безопасная работа с ними					
Раздел 4. Комплексная практическая задача по материалу 1–2 курсов Тема 4.1. Постановка задачи, выбор цифрового средства, проверка и представление результата		1			8
Итого в семестре:		4			32
Итого	0	4	0	0	32

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
	Учебным планом не предусмотрено

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
Семестр 5					
1	Работа с информацией и ее обработка: поиск, оценка достоверности, кодирование и представление данных	Практические упражнения по поиску и проверке источников, представлению и обработке данных	1		1
2	Алгоритмы и основы программирования: выполнение, тестирование и исправление ошибок	Решение и разбор алгоритмической задачи с проверкой результата	1		2
3	Цифровые инструменты и безопасность данных: выбор подходящего	Решение ситуационных задач и обоснование выбора цифрового средства	1		3

	средства и безопасная работа с данными				
4	Комплексная практическая задача по материалу 1–2 курсов	Решение комплексной практической задачи, краткое представление результата	1		4
Всего			4		

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
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

4.5. Выполнение курсового проекта/ курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 5, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	12	12
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	6	6
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)	8	8
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	6	6
Всего:	32	32

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

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

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://e.lanbook.com/book/206384 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Березкин, Е. Ф. Основы теории информации и кодирования : учебное пособие / Е. Ф. Березкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-4119-8. — Текст : электронный. — Режим доступа: для авторизованных пользователей.	-
https://znanium.ru/catalog/product/211005 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Белов, В. В. Алгоритмы и структуры данных : учебник / В. В. Белов, В. И. Чистякова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-906818-25-6. — Текст : электронный. — Режим доступа: для авторизованных пользователей.	-

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

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	Электронная информационно-образовательная среда ГУАП «Интегрированная среда обучения» (https://pro.guap.ru/) разработана сотрудниками ГУАП (введена в эксплуатацию приказом ГУАП от 06.06.2017 № 05-215/17), перечень модулей и их функциональное назначение изложены по ссылке https://guap.ru/it/system/iso
2	Официальный сайт образовательной организации в сети «Интернет» (https://guap.ru/), разработан сотрудниками ГУАП (введен в эксплуатацию Приказом ГУАП от 23.03.2023 № 05-145/23)

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
1	ЭБС «Лань» (https://e.lanbook.com/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
2	ЭБС Znanium (https://znanium.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
3	Научная электронная библиотека «eLIBRARY» (https://elibrary.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП

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	Аудитория для проведения практических занятий	
2	Помещение для самостоятельной работы	

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
Зачет	Список вопросов; Тесты;

	Задачи.

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

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

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
1	Какие условия задачи следует учитывать при выборе цифрового инструмента?	УК-2.З.3
2	В чем состоит ограничение облачного сервиса при отсутствии доступа к сети?	УК-2.З.3
3	Как определить, поддерживает ли средство нужный формат входных и выходных данных?	УК-2.З.3
4	Какие затраты и ограничения могут быть связаны с использованием цифрового средства?	УК-2.З.3
5	В чем различие возможностей и ограничений инструмента для обработки данных?	УК-2.З.3
6	Когда для задачи целесообразно использовать табличное представление данных?	УК-2.З.3
7	Какие ошибки могут возникнуть при автоматизированной обработке данных?	УК-2.З.3
8	Как влияет объем набора данных на выбор способа его обработки?	УК-2.З.3
9	Почему при выборе цифрового средства следует учитывать требования к точности результата?	УК-2.З.3
10	Как проверить совместимость форматов при переносе данных между средствами?	УК-2.З.3
11	Какие ограничения возникают при использовании источников с неполными или устаревшими данными?	УК-2.З.3
12	Какие условия безопасной работы могут ограничить выбор сервиса для хранения данных?	УК-2.З.3
13	Почему автоматический результат требует проверки на контрольных примерах?	УК-2.З.3
14	Какие ограничения следует учитывать при использовании искусственного интеллекта для учебной задачи?	УК-2.З.3
15	Как соотносятся время выполнения, доступные ресурсы и точность при выборе способа решения?	УК-2.З.3
16	Подберите цифровое средство для поиска и систематизации нескольких источников и обоснуйте выбор.	УК-2.В.3
17	Представьте заданный набор записей в таблице так, чтобы его можно было сортировать и проверять.	УК-2.В.3
18	Переведите заданное число из двоичной системы счисления в десятичную и покажите ход вычисления.	УК-2.В.3
19	Составьте алгоритм нахождения большего из двух заданных чисел.	УК-2.В.3
20	Составьте последовательность действий для подсчета суммы значений в небольшом наборе данных.	УК-2.В.3
21	Проверьте предложенный алгоритм на обычном и граничном входном значении.	УК-2.В.3
22	Найдите и исправьте ошибку в алгоритме, который пропускает последний элемент последовательности.	УК-2.В.3

23	Выберите способ представления результатов обработки данных и обоснуйте, почему он подходит адресату.	УК-2.В.3
24	Разработайте порядок проверки вычисленного итога независимым способом.	УК-2.В.3
25	Уточните последовательность действий для преобразования данных из одного формата в другой.	УК-2.В.3
26	Составьте алгоритм поиска заданного значения в короткой последовательности.	УК-2.В.3
27	Покажите, как организовать файлы учебной задачи, чтобы исходные данные и итоговый результат не смешивались.	УК-2.В.3
28	Проверьте работу алгоритма сортировки на примере с повторяющимися значениями и объясните результат.	УК-2.В.3
29	Используйте результат цифрового средства для решения задачи и укажите, как проверили его корректность.	УК-2.В.3
30	Подготовьте краткое представление результата решения с указанием исходных данных и способа проверки.	УК-2.В.3
31	Определите, какие признаки помогают оценить надежность найденного интернет-источника.	ОПК-3.У.1
32	Сопоставьте два источника с различающимися сведениями и опишите способ проверки утверждения.	ОПК-3.У.1
33	Составьте библиографическое описание электронного источника, достаточное для его повторного поиска.	ОПК-3.У.1
34	Укажите, как следует зафиксировать источник данных, использованных в учебном ответе.	ОПК-3.У.1
35	Опишите безопасный порядок действий при получении файла из неизвестного источника.	ОПК-3.У.1
36	Предложите способ передачи таблицы с персональными данными с учетом минимизации и ограничения доступа.	ОПК-3.У.1
37	Укажите признаки сообщения, которое может содержать фишинговую ссылку.	ОПК-3.У.1
38	Опишите правила создания и хранения учетных данных для учебного сервиса.	ОПК-3.У.1
39	Какие данные нельзя без проверки загружать в общедоступную систему искусственного интеллекта?	ОПК-3.У.1
40	Как проверить ответ искусственного интеллекта, содержащий факты или ссылки на источники?	ОПК-3.У.1
41	Опишите порядок проверки итогового файла перед его передачей преподавателю.	ОПК-3.У.1
42	Выберите подходящий канал обмена учебными материалами и обоснуйте его с точки зрения безопасности.	ОПК-3.У.1
43	Укажите, какие сведения об авторе, названии и дате публикации следует проверить у электронного источника.	ОПК-3.У.1
44	Опишите последовательность решения стандартной информационной задачи: от уточнения условий до проверки результата.	ОПК-3.У.1
45	Предложите способ обезличить набор данных перед его передачей для совместной работы.	ОПК-3.У.1

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

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

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

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

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.* Задачу нужно решить без доступа к сети, обработать локальный набор данных и передать результат в распространенном формате. Какое свойство инструмента наиболее важно? 1) Работа без подключения к сети и сохранение результата в требуемом формате 2) Наличие публичной ленты сообщений 3) Возможность изменить оформление рабочего стола 4) Количество анимационных эффектов	УК-2.З.3
2	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.* Нужно использовать сведения из нескольких электронных источников. Какой критерий помогает оценить надежность сведений? 1) Цвет оформления страницы 2) Авторство, дата публикации и подтверждение сведений по надежному источнику 3) Число изображений на странице 4) Длина адреса сайта	УК-2.З.3
3	Задание открытого типа *Прочитайте текст и запишите ответ.* Дан набор целых чисел: 8, 3, 8, 2. Опишите алгоритм нахождения максимального значения и укажите результат.	УК-2.В.3
4	Задание открытого типа *Прочитайте текст и запишите ответ.* Нужно вычислить сумму значений в небольшом наборе данных с помощью цифрового средства. Опишите порядок действий и укажите, как проверить результат.	УК-2.В.3
5	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа и обоснованием *Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.* Для подтверждения сведений о требованиях к защите персональных данных найдены анонимная запись в блоге без даты, опубликованный нормативный документ с номером и датой, сообщение на форуме и ответ цифрового помощника без ссылок. Какой источник следует выбрать в первую очередь? Кратко обоснуйте выбор.	ОПК-3.У.1

	1) 1 2) 2 3) 3 4) 4	
6	Задание на установление соответствия *Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции левого столбца, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию правого столбца, обозначенной цифрой. Запишите выбранные цифры в порядке букв левого столбца.* Соотнесите ситуацию с подходящим действием при работе с информацией. А) Обнаружено утверждение на странице без автора и даты Б) Получен файл от неизвестного отправителя В) Для передачи подготовлена таблица с персональными данными Г) В ответе цифрового помощника приведены факты и ссылки Позиции правого столбца: 1) Проверить каждое утверждение по открываемым первичным или надежным источникам 2) Не открывать файл до проверки отправителя и безопасности файла 3) Удалить ненужные персональные сведения и ограничить доступ к передаваемому файлу 4) Сопоставить утверждение с официальным или первичным источником	ОПК-3.У.1

Примечание: система оценивания тестовых заданий.

Тип	Характеристика заданий	Оценка тестовых заданий (балльная шкала)
1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырёх 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 четырёх предложенных считается верным, если правильно указана цифра	Полное совпадение с верным ответом – 1 балл. Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развёрнутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов. Задание с выбором нескольких верных ответов из четырёх предложенных считается верным, если правильно указаны цифры	Полное совпадение с верным ответом – 1 балл. Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
3	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 – 1 балл. Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

4	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.	Полное совпадение с верным ответом – 1 балл. Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
5	Задание открытого типа с развёрнутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла. Допущена одна ошибка или неточность, или ответ правильный, но не полный – 1 балл. Допущено более 1 ошибки или ответ неправильный, или ответ отсутствует – 0 баллов.

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

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
1	Комплексная практическая задача: поиск и оценка источников, обработка данных, разработка и проверка алгоритма, безопасное представление результата

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 .

Учебным планом не предусмотрено.

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах

Учебным планом не предусмотрено.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

– закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;

– развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;

– овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;

– выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;

– обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий

Перед занятием обучающийся знакомится с условием задания и критериями результата. На занятии он выполняет упражнение или ситуационную задачу, обосновывает выбранный способ решения, проверяет результат и кратко его представляет. При работе с данными необходимо соблюдать требования безопасного обращения с информацией.

11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

Учебным планом не предусмотрено.

11.5. Методические указания для обучающихся по выполнению курсового проекта/ курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено.

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

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

Для обучающихся по заочной форме обучения выполнение контрольных работ является элементом текущего контроля успеваемости и самостоятельной работы

В процессе выполнения самостоятельной работы у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет ему 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;

– методические указания по выполнению контрольных работ.

11.7. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

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

Текущий контроль проводится путем проверки выполнения практических заданий, устного опроса и проверки контрольной работы. Контрольная работа выполняется самостоятельно по индивидуальным исходным данным, выданным преподавателем. Обучающийся представляет письменный отчет с исходными данными, ссылками на использованные источники, описанием обработки данных, алгоритмом и результатами его проверки, обоснованием выбора цифрового средства и безопасного способа передачи результата. Отчет размещается в ЭИОС ГУАП до промежуточной аттестации. Преподаватель проверяет полноту и правильность выполнения задания, обоснованность решений и соблюдение требований безопасной работы с данными и фиксирует результат оценивания в ЭИОС ГУАП. Для допуска к зачету необходимо выполнить практические задания и контрольную работу; при выявлении ошибок обучающийся исправляет их и

повторно представляет результат. Результаты текущего контроля используются для выявления пробелов и подготовки к устному зачету.

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:

– зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

Форма проведения промежуточной аттестации — устная. Обучающийся получает билет с вопросами и/или задачами из согласованного перечня, подготавливает ответ и устно отвечает преподавателю, поясняя решение задач при их наличии. Ответ оценивается по установленным критериям.

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