

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

Кафедра № 41

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)

Е.Л. Турецкая

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«19» февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Организация научных исследований»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.03.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Прикладная информатика
Наименование направленности	Прикладная информатика в информационной сфере
Форма обучения	очная
Год приема	2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Доцент, канд. техн. наук,
доцент

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)

А.В. Яковлев

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 41

«19» февраля 2025 г, протокол № 07-2024/25

 Заведующий кафедрой № 41

д.т.н., проф.

(уч. степень, звание)

(подпись, дата)

Г.А. Коржавин

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)

А.А. Фоменкова

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Организация научных исследований» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/специальности 09.03.03 «Прикладная информатика» направленности «Прикладная информатика в информационной сфере». Дисциплина реализуется кафедрой «№41».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-13 «способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами организации и проведения научных исследований; методами, средствами, принятыми формами и стандартами, которые используются при научных исследованиях.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение основ организации и проведения научных исследований, методологии научного познания и приемов решения задач, возникающих в процессе научных исследований, а также развития навыков подготовки научно-технической документации.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, 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
Профессиональные компетенции	ПК-13 способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	ПК-13.3.1 знать подходы и базовые методы решения научно-исследовательских задач в области информационных процессов и систем ПК-13.У.1 уметь осуществлять формализацию задач исследования информационных процессов и систем ПК-13.В.1 владеть навыками решения задач анализа информационных процессов и систем

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Математика. Математический анализ»,
- «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»,
- «Иностранный язык»,
- «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий»,
- «Компьютерная графика».

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

- «Информационный менеджмент».

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
		№8
1	2	3

Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	2/ 72	2/ 72
Из них часов практической подготовки	20	20
Аудиторные занятия, всего час.	20	20
в том числе:		
лекции (Л), (час)		
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	20	20
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	52	52
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет	Зачет

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 8					
Раздел 1. Основы научно-исследовательской работы		12			36
Раздел 2. Подготовка и оформление научно-технической документации		8			16
Итого в семестре:		20			52
Итого	0	20	0	0	52

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)	№ раздела дисциплины
Семестр 8				
1	Основы научно-исследовательской работы	Деловое проектирование, решение практической задачи на ЭВМ	12	1

2	Понятие научно-технической информации и стандарты ее описания. Подготовка и оформление научно-технической документации	Решение практической задачи на ЭВМ	8	2
Всего			20	

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)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено			

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 8, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	30	30
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	12	12
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	10	10
Всего:	52	52

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)
001 О-64	Организация научных исследований: учеб. пособие /Б.К. Акопян, Е.П. Виноградова, М.В. Русанов, А.В. Яковлев. – СПб.: ГУАП, 2021 – 66 с.	5
Х П 20	Патентное дело : учебное пособие / Б. К. Акопян, Е. П. Виноградова, Н. Н. Григорьева, А. В. Яковлев - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2022. - 55 с.	5
004 Я 47	Алгоритмы обработки речи в научных исследованиях : учебное пособие / А. В. Яковлев - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2022. - 81 с.	5
004 Я 47	Расчет параметров речи в научных исследованиях : учебное пособие / А. В. Яковлев - Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2023. - 160 с.	5
004 Я 47	Анализ параметров речи в научных исследованиях : учебное пособие / А. В. Яковлев. - Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2024. - 120 с.	5

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://znanium.ru/catalog/product/1891391	Космин, В. В. Основы научных исследований (Общий курс) : учебное пособие / А.В. Космин, В.В. Космин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — (Высшее образование). — DOI: https://doi.org/10.29039/01901-6 . - ISBN 978-5-369-01901-6. - Текст : электронный.
https://znanium.ru/catalog/product/2000880	Боуш, Г. Д. Методология научных исследований (в курсовых и выпускных квалификационных работах) : учебник / Г. Д. Боуш, В. И. Разумов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 210 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5c4efe94f12440.58691332 . - ISBN 978-5-16-014583-9. - Текст : электронный.
https://znanium.ru/catalog/product/1056237	Представление и визуализация результатов научных исследований : учебник / О. С.

	Логунова, П. Ю. Романов, Л. Г. Егорова, Е. А. Ильина ; под ред. О. С. Логуновой. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — (Высшее образование: Аспирантура). — DOI 10.12737/textbook_5c178eb6cf1e63.57981471. - ISBN 978-5-16-014111-4. - Текст : электронный.
https://znanium.com/catalog/product/1202011	Научные исследования при выполнении магистерских выпускных квалификационных работ : учебное пособие / сост. Ю. А. Андреев, А. А. Мельник, П. В. Ширпнкпн, А. Н. Батуро. - Железногорск : ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2020. - 146 с. - Текст : электронный.

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	Интернет-браузер с установленным плагином zotero.
2	Десктопная версия менеджера библиографий Zotero
3	MS Word с установленным дополнением Zotero
4	Доступ в Интернет.
5	Anaconda, версии 3.0 и выше

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	Лекционная аудитория с мультимедиа проектором, доской, доступом к сети Интернет и с установленным на компьютере преподавателя менеджером библиографий	52-19

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
	Zotero	
2	Специализированная аудитория для проведения практических занятий с установленными персональными ЭВМ, объединенными в компьютерную сеть, имеющими доступ к Интернет и с установленным менеджером библиографий Zotero	52-19, 52-17

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
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 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;

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	– 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
	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 достижения компетенции
1.	Понятие научного исследования. Объект и предмет научного исследования. Цель и задачи научного исследования.	ПК-13.3.1
2.	Актуальность научного исследования, его научная новизна и практическая значимость.	ПК-13.3.1
3.	Виды научных исследований.	ПК-13.3.1
4.	Методология научных исследований, теоретические и экспериментальные методы научных исследований.	ПК-13.3.1
5.	Задачи и методы теоретических исследований	ПК-13.3.1
6.	Задачи и методы экспериментальных исследований	ПК-13.3.1
7.	Понятие научно-технической информации и ее виды.	ПК-13.3.1
8.	Первичные документы и методика их поиска.	ПК-13.В.1
9.	Интеллектуальная собственность. Виды интеллектуальной собственности.	ПК-13.3.1
10.	Стандарты описания библиографических источников	ПК-13.У.1
11.	Форматы представления библиографической информация в ИТ ресурсах	ПК-13.У.1
12.	Менеджеры библиографий.	ПК-13.В.1
13.	Этапы проведения научного исследования. Схема организации и проведения научного исследования.	ПК-13.У.1
14.	Теория планирования эксперимента.	ПК-13.3.1
15.	Особенности планирования и организации экспериментальных исследований.	ПК-13.3.1
16.	Особенности планирования и организации теоретических исследований.	ПК-13.3.1
17.	Этап формирования замысла научного исследования	ПК-13.У.1

18.	Этап формулирования гипотезы научного исследования	ПК-13.У.1
19.	Понятие критерия. Критериальное планирование.	ПК-13.У.1
20.	Основные принципы управления научным коллективом	ПК-13.3.1
21.	Разработка дизайна научного исследования	ПК-13.В.1
22.	Подготовительный этап	ПК-13.В.1
23.	Этап сбора данных	ПК-13.В.1
24.	Этап обработки данных.	ПК-13.В.1
25.	Этап интерпретации результатов.	ПК-13.В.1
26.	Этап оформления результатов проведенного научного исследования.	ПК-13.В.1
27.	Информационное обеспечение научных исследований. Информационные технологии, применяемые при проведении научных исследований.	ПК-13.3.1
28.	Оформление результатов научной работы	ПК-13.У.1
29.	Стандарты оформления научно-технического отчета	ПК-13.У.1
30.	Структура научной публикации в отечественных и зарубежных изданиях	ПК-13.У.1

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

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

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

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

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Укажите определение термина «информационная система» в соответствие с Федеральным законом от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»: 1. Совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств. 2. Система, осуществляющая: получение входных данных; обработку этих данных и/или изменение собственного внутреннего состояния (внутренних связей/отношений); выдачу результата либо изменение своего внешнего состояния (внешних связей / отношений). 3. Специализированная система, которая необходима для того, чтобы хранить, искать и обрабатывать информацию. 4. Комплексный механизм, который объединяет не только технологические аспекты, но и организационные, а также учитывает потребности и цели пользователей. 5. Взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала,	ПК-13.3.1

	используемая для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели.																						
2	Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Укажите определение термина «информационная технология» в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»: 1. Процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов. 2. Совокупность методов, производственных и программно-технологических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации. 3. Комплекс взаимосвязанных, научных, технологических, инженерных дисциплин, изучающих методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации; вычислительную технику и методы организации и взаимодействия с людьми и производственным оборудованием, их практические приложения, а также связанные со всем этим социальные, экономические и культурные проблемы. 4. Совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи первичной информации (информационных ресурсов) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта) на основе применения средств вычислительной техники. 5. Использование компьютерных систем или устройств для передачи информации.		ПК-13.3.1																				
3	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. Запишите выбранные шифры под соответствующими буквами. При формализации задач исследования информационных процессов и систем используются модели визуального представления. Соотнесите название модели на русском языке с ее обозначением на английском языке. <table border="1" data-bbox="347 1657 1292 2033"> <thead> <tr> <th colspan="2">Обозначение модели на английском языке</th><th colspan="2">Название модели на русском языке</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>DFD</td><td>А</td><td>диаграммы перехода состояний, диаграммы состояний</td></tr> <tr> <td>2</td><td>ERD</td><td>Б</td><td>диаграммы потоков данных</td></tr> <tr> <td>3</td><td>STD</td><td>В</td><td>карты диалогов</td></tr> <tr> <td>4</td><td>dialog maps</td><td>Г</td><td>диаграммы «сущность — связь»</td></tr> </tbody> </table>		Обозначение модели на английском языке		Название модели на русском языке		1	DFD	А	диаграммы перехода состояний, диаграммы состояний	2	ERD	Б	диаграммы потоков данных	3	STD	В	карты диалогов	4	dialog maps	Г	диаграммы «сущность — связь»	ПК-13.У.1
Обозначение модели на английском языке		Название модели на русском языке																					
1	DFD	А	диаграммы перехода состояний, диаграммы состояний																				
2	ERD	Б	диаграммы потоков данных																				
3	STD	В	карты диалогов																				
4	dialog maps	Г	диаграммы «сущность — связь»																				

4	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо. Расположите следующие элементы процесса организации и проведения научного исследования: А – Замысел Б – Формулирование гипотезы В – Разработка дизайна исследования Г – Подготовка исследования Д – Сбор данных (проведения исследования / серии экспериментов) Е – Обработка данных Ж – Интерпретация результатов З – Оформление результатов проведенного научного исследования	ПК-13.У.1
5	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо. Научная статья начинается с заглавия и включает в себя следующие основные разделы: А – Аннотация Б – Ключевые слова В – Введение Г – Материалы и методы исследования Д – Результаты и их обсуждение; Е – Заключение (выводы) Ж – Список цитируемых источников (библиографический список).	ПК-13.В.1

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.

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 обучающимися 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 каждым занятием необходимо изучить соответствующие разделы конспекта, основной и дополнительной литературы.

Результаты решения практических задач работ по каждому практическому занятию должны быть оформлены на листах формата А4 согласно общим требованиям, предъявляемым к отчетам по практическим занятиям.

Они должны содержать:

1. титульный лист установленной формы;
2. постановку задачи;
3. последовательное описание этапов ее решения;
4. анализ полученных результатов;
5. список используемой литературы.

Содержание оформленной записки должно соответствовать теме практического задания.

11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.

Учебным планом не предусмотрено.

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

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.

11.7. 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.

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».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП, осваивающих образовательные программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

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