

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

Кафедра № 5

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

проф., д.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

Н.А. Жильникова

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«24» июня 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Междисциплинарный проект»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	20.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Техносферная безопасность
Наименование направленности	Инжиниринг и цифровизация систем обеспечения безопасности техносферы
Форма обучения	очная
Год приема	2024

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

проф., д.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)



24.06.2024
(подпись, дата)

Н.А. Жильникова
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5

«24» июня 2024 г, протокол №02-06/2024

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н., доц.
(уч. степень, звание)



24.06.2024
(подпись, дата)

Е.А. Фролова
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФПТИ по методической работе

доц., к.ф.-м.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)



24.06.2024
(подпись, дата)

Ю.А. Новикова
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Междисциплинарный проект» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 20.03.01 «Техносферная безопасность» направленности «Инжиниринг и цифровизация систем обеспечения безопасности техносферы». Дисциплина реализуется кафедрой «№5».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-1 «Способен принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки в составе коллектива: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные с использованием информационных технологий и цифровых средств»

ПК-4 «Способен осуществлять экономическое регулирование природоохранной деятельности организации»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с планированием и реализацией проектов, нацеленных на обеспечение экологической и техносферной безопасности с помощью информационных технологий и цифровых инструментов, поиск оптимальных решений в прогнозировании, предотвращении и ликвидации техногенных опасностей и рисков.

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 дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 22 зачетных единицы, 792 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины является предоставление возможности обучающимся развить и продемонстрировать умения и навыки планирования проектов и организации проектной деятельности, решения профессиональных задач в области техносферной безопасности в рамках междисциплинарных проектов, выполняемых малыми коллективами, а также поиск, отбор, реализация пригодных для воплощения идей обучающихся в рассматриваемой предметной области. Также дисциплина направлена на обмен знаниями и навыками между студентами, развитие кросс-дисциплинарности и превращение обучающихся по программе в T-shaped специалистов.

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-1 Способен принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки в составе коллектива: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные с использованием информационных технологий и цифровых средств	ПК-1.3.1 знать методы планирования и организации исследований и разработок, методы анализа данных ПК-1.3.2 знать цифровые средства для поиска информации по теме исследований, информационные технологии, в том числе интеллектуальные, для выполнения расчетов и порядок работы с ними ПК-1.У.1 уметь выполнять поиск данных по теме исследований с использованием цифровых средств информационных технологий, включая интеллектуальные ПК-1.В.1 владеть навыками проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен осуществлять экономическое регулирование природоохранной деятельности организации	ПК-4.3.1 знать профессиональное программное обеспечение для расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий ПК-4.3.2 знать порядок расчета социально-экономических и экологических показателей внедрения новых природоохранных объектов, технологий и инженерных решений в области техносферной безопасности ПК-4.В.2 владеть навыками проведения расчетов для эколого-экономического

		обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды
--	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Учебная ознакомительная практика»

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

- «Производственная технологическая (проектно-технологическая практика)»,
- «Производственная практика научно-исследовательская работа»,
- «Производственная преддипломная практика».

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				
		№4	№5	№6	№7	№8
1	2	3	4	5	6	7
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	22/ 792	4/ 144	4/ 144	4/ 144	4/ 144	6/ 216
Из них часов практической подготовки	322	68	68	68	68	50
Аудиторные занятия, всего час.	322	68	68	68	68	50
в том числе:						
лекции (Л), (час)						
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	322	68	68	68	68	50
лабораторные работы (ЛР), (час)						
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)						
экзамен, (час)						
Самостоятельная работа, всего (час)	470	76	76	76	76	166
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Дифф. Зач., Дифф. Зач., Дифф. Зач., Дифф. Зач., Дифф. Зач.	Диф ф. Зач.	Диф ф. Зач.	Диф ф. Зач.	Диф ф. Зач.	Диф ф. Зач.

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 4					
Раздел 1. Разработка проекта. Планирование.	0	68	0	0	76
Итого в семестре:	0	68	0	0	76
Семестр 5					
Раздел 2. Реализация проекта. Этап 1.	0	68	0	0	76
Итого в семестре:	0	68	0	0	76
Семестр 6					
Раздел 3. Реализация проекта. Этап 2.	0	68	0	0	76
Итого в семестре:	0	68	0	0	76
Семестр 7					
Раздел 4. Работа с промежуточными результатами реализации проекта. Техно-экономическое обоснование проектных решений. Финальная стадия проекта.	0	68	0	0	76
Итого в семестре:	0	68	0	0	76
Семестр 8					
Раздел 5. Работа с итоговыми результатами проекта.	0	50	0	0	166
Итого в семестре:	0	50	0	0	166
Итого	0	322	0	0	470

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 4					
1	Выбор междисциплинарных направлений на основе анализа повестки, формирование проектных команд и распределение ролей Форсайт – сессия	Занятие по моделированию реальных условий	8	8	1
2	Анализ проблематик избранных междисциплинарных направлений, выявление актуальных проблем и вызовов.	Занятие по моделированию реальных условий	8	8	1
3	Технологии маркетинговых исследований и возможности их применения (SWOT-анализ, анализ заинтересованных сторон, анализ рынка и конкурентов)	Занятие по моделированию реальных условий	8	8	1
4	Целеполагание. Формулировка целей проекта.	Занятие по моделированию реальных условий	8	8	1
5	Разработка концепции проекта. Часть 1. Научно-технологическое обоснование проекта.	Занятие по моделированию реальных условий	8	8	1

6	Разработка концепции проекта. Часть 2. Ресурсы и финансирование. Часть 3. Место и сроки реализации.	Занятие по моделированию реальных условий	8	8	1
7	Планирование проектной деятельности: 1. Декомпозиция предметной области, создание иерархической структуры работ. 2. Сетевое планирование. 3. Создание ресурсных календарей. 4. Создание календарного плана работ 5. Выявление критических путей	Занятие по моделированию реальных условий	12	12	1
8	Подготовка доклада о проделанной работе. Представление докладов проектных команд о проделанной работе и обсуждение результатов	Занятие по моделированию реальных условий	8	8	1
Семестр 5					
1	Ретроспективный анализ. Уточнение целей проекта второго уровня и решаемых задач, корректировка календарного плана	Занятие по моделированию реальных условий	8	8	2
2	Анализ обновленного инструментария, полученных в семестре 4 знаний, умений и навыков и поиск вариантов использования их в проектах.	Занятие по моделированию реальных условий	8	8	2
3	Реализация проекта. Этап 1.	Занятие по моделированию	22	22	2

		реальных условий			
4	Подготовка текста доклада для выступления на научной конференции.	Занятие по моделированию реальных условий	8	8	2
5	Фиксация достигнутых результатов. Квиз по теме проекта.	Занятие по моделированию реальных условий	8	8	2
6	Подготовка отчетных материалов. Представление докладов проектных команд о проделанной работе и обсуждение результатов.	Занятие по моделированию реальных условий	10	10	2
Семестр 6					
1	Ретроспективный анализ. Уточнение целей проекта второго уровня и решаемых задач, корректировка календарного плана.	Занятие по моделированию реальных условий	8	8	3
2	Подготовка к представлению доклада на международной/ всероссийской конференции.	Занятие по моделированию реальных условий	8	8	3
3	Реализация проекта. Этап 2.	Занятие по моделированию реальных условий	22	22	3
4	Поиск источников финансирования. Составление коммерческого письма.	Занятие по моделированию реальных условий	8	8	3
5	Деловая игра «Убеждение в проектной команде»	Деловая игра	4	4	3
6	Фиксация достигнутых результатов. Подготовка отчетных материалов.	Занятие по моделированию реальных условий	8	8	3

7	Представление докладов проектных команд о проделанной работе и обсуждение результатов	Занятие по моделированию реальных условий	10	10	3
Семестр 7					
1	Ретроспективный анализ Анализ изменений в состоянии проблемы	Занятие по моделированию реальных условий	4	4	4
2	Актуализация требований. Опросы и интервью. Анализ рынка в текущем состоянии Уточнение целей проекта второго уровня и решаемых задач, корректировка календарного плана.	Занятие по моделированию реальных условий	8	8	4
3	Анализ обновленного инструментария, полученных в семестре 6 знаний, умений и навыков и поиск вариантов использования их в проектах.	Занятие по моделированию реальных условий	8	8	4
4	Работа с данными, полученными при прохождении практической подготовки в рамках производственной практики, и их интеграция в проекты.	Занятие по моделированию реальных условий	8	8	4
5	Реализация проекта. Этап 3.	Занятие по моделированию реальных условий	12	12	4
6	Подготовка публикации в рецензируемом журнале. Обсуждение.	Занятие по моделированию реальных условий	8	8	4
7	Определение экологических и социальных аспектов проекта.	Деловая игра	8	8	4

	Анализ и идентификация рисков проекта. Оценка эколого-экономической эффективности проекта.				
8	Фиксация достигнутых результатов. Подготовка отчетных материалов Представление докладов проектных команд о проделанной работе и обсуждение результатов.	Занятие по моделированию реальных условий	12	12	4
Семестр 8					
1	Анализ результатов проекта и их сопоставление с альтернативными решениями. Обеспечение соответствия результатов проекта актуальным нормативным требованиям.		10	10	5
2	Создание информационного ресурса для ознакомления с результатами проекта широкой аудитории.		10	10	5
3	Оценка перспектив развития проекта. Формирование предложений по дальнейшему развитию проекта.		10	10	5
4	Подготовка к представлению результатов проектов экспертной комиссии.		10	10	5
5	Представление итоговых докладов проектных команд.		10	10	5

Всего	322	322	
-------	-----	-----	--

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. 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 4, час	Семестр 5, час	Семестр 6, час	Семестр 7, час	Семестр 8, час
1	2	3	4	5	6	7
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	230	36	36	36	36	86
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	120	20	20	20	20	40
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	120	20	20	20	20	40
Всего:	470	76	76	76	76	166

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/document?id=429662	Шпаковский, Н. А. ТРИЗ. Анализ технической информации и генерация	-

	новых идей : учебное пособие / Н. А. Шпаковский. — 2-е изд., стер. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 264 с.	
https://znanium.com/catalog/document?id=428061	Пижурин, А. А. Методы и средства научных исследований : учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 264 с.	-
https://znanium.com/catalog/product/2081756	Управление проектами : учебник / под ред. Н. М. Филимоновой, Н. В. Моргуновой, Н. В. Родионовой. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 349 с.	-
https://znanium.com/catalog/document?id=367579	Горохов, В. Г. Технические науки: история и теория (история науки с философской точки зрения) : монография / В. Г. Горохов. - Москва : Логос, 2020. - 512 с.	-
https://znanium.com/catalog/product/1903241	Казакова, Н. А. Маркетинговый анализ : учебное пособие / Н.А. Казакова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 240 с.	-

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
https://elibrary.ru/defaultx.asp?	Электронная научная библиотека
https://scholar.google.ru	Google Академия
https://rospatent.gov.ru/ru	Роспатент. Федеральная служба по интеллектуальной собственности

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	Офисное программное обеспечение Apache OpenOffice (лицензия GNU LGPL)

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
	Журнал «Инновационное приборостроение»

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	Класс для семинаров	
2	Компьютерный класс	
3	Класс для деловой игры	

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
Дифференцированный зачёт	Список вопросов; Тесты.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

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

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

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	Назовите основные методы планирования и организации исследований и разработок, их преимущества и недостатки.	ПК-1.3.1
2	Назовите основные методы анализа данных, их преимущества и недостатки.	ПК-1.3.1
3	Назовите основные положения теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).	ПК-1.3.1
4	Перечислите основные технологии проведения маркетинговых исследований.	ПК-1.3.1
5	Назовите основные принципы составления и использования опросных листов для проведения глубинного интервью.	ПК-1.3.1
6	Опишите порядок проведения ретроспективного анализа.	ПК-1.3.1
7	Перечислите основные этапы планирования проектной деятельности, дайте их краткую характеристику.	ПК-1.3.1
8	Перечислите основные этапы разработки концепции проекта, дайте их краткую характеристику.	ПК-1.3.1
9	Перечислите основные цифровые инструменты для поиска информации по теме исследования.	ПК-1.3.2
10	Перечислите основные цифровые инструменты для подготовки докладов о результатах исследований.	ПК-1.3.2
11	Укажите, какой метод сбора данных применим в конкретной ситуации (описанной преподавателем)	ПК-1.У.1
12	Выполните анализ конструктивных решений объекта. Выделите и осуществите декомпозицию инженерной проблемы	

13	Оформите фрагмент текста научного отчета. Подготовьте иллюстрацию для научной статьи	
14	Проверьте, соответствует ли библиографический список требованиям ГОСТ (указанного преподавателем документа).	ПК-1.В.1
15	Выполните поиск информации с помощью поисковой системы.	ПК-1.В.1
16	Выполните поиск информации с помощью баз научного цитирования	ПК-1.В.1
17	Выполните патентный поиск.	ПК-1.В.1
18	Выполните систематизацию собранной информации.	ПК-1.В.1
19	Выполните автоматизацию типовой задачи обработки данных.	ПК-1.В.1
20	Перечислите основные показатели эколого-экономической эффективности проекта.	ПК-4.3.2
21	Назовите программное обеспечение для расчетов эколого-экономического обоснования проекта, дайте его краткое описание.	ПК-4.3.1
22	Опишите процесс оценки рисков проекта.	ПК-4.3.2
23	Дайте определение экономической эффективности природоохранных мероприятий.	ПК-4.3.2
24	Опишите порядок проведения оценки эколого-экономической эффективности проекта.	ПК-4.3.2
25	Распишите ресурсное обеспечение проекта. Определите объем затрат, сопровождающих реализацию проекта.	ПК-4.В.2
26	Обоснуйте целесообразность реализации проекта, определив отношение эффект/затраты.	ПК-4.В.2
27	Выполните оценку показателей эколого-экономической эффективности инвестиционного проекта.	ПК-4.В.2
28	Сформируйте план-график проектных работ (определите задачи, сроки и очередность их выполнения) с помощью программного обеспечения для управления проектами.	ПК-4.В.2
29	Установите вехи, соответствующие ключевым моментам реализации проекта с помощью программного обеспечения для управления проектами.	ПК-4.В.2
30	Найдите в информационно-техническом справочнике наилучших доступных технологий применимые для данной ситуации решения. Покажите, что решение обеспечивает соответствие экологическим нормативам.	ПК-4.В.2

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 запишите развернутый обоснованный ответ. Опишите суть междисциплинарных исследований.	ПК-1.3.1
2	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.	ПК-1.3.1

	Дайте определение проекта и проектирования.	
3	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Укажите приоритетные направления науки, технологий и техники РФ в соответствии с Указом Президента РФ от 07.08.2011 № 899: А) приборостроение Б) рациональное природопользование В) информационно-телекоммуникационные системы Г) науки о земле	ПК-1.3.1
4	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Опишите суть научно-технологического развития РФ.	ПК-1.3.1
5	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор вариантов ответа. Укажите национальные цели развития РФ до 2030 года, изложенные в Указе Президента РФ от 07.08.2024 № 309: А) возможности для самореализации и развития талантов Б) комфортная и безопасная среда для жизни В) экологическое благополучие Г) достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство	ПК-1.3.1
6	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Дайте определение технологического тренда. Приведите пример трендов экологичного и устойчивого развития.	ПК-1.3.1
7	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Назовите учреждение, которое осуществляет библиотечное, библиографическое, справочно-информационное, научно-методическое обслуживание на базе государственного патентного фонда и единой системы автоматизированных банков данных в РФ: А) федеральный институт промышленной собственности Б) федеральное агентство интеллектуальной собственности В) федеральная служба по интеллектуальной собственности Г) федеральный институт регистрации интеллектуальной собственности	ПК-1.3.2
8	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор вариантов ответа. Укажите поисковые системы и базы данных, доступ к которым предоставляется во Всероссийской патентно-технической библиотеке: А) ESPACENET Б) PATENTSCOPE В) PatSearch Г) Questel - Orbit	ПК-1.3.2
9	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Дайте определение цифровой экономики.	ПК-1.3.2
10	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Укажите цифровой инструмент для SWOT-анализа проекта: А) Project Management Б) Canva В) MS Visio Г) Google Docs	ПК-1.3.2
11	Прочитайте текст и установите последовательность этапов проведения анализа заинтересованных сторон проекта:	ПК-1.У.1

	<p>А) определить область и степень влияния на проект Б) построить карту взаимодействия с заинтересованными сторонами В) определить степень поддержки и противодействия Г) выбор компаний и организаций, заинтересованных в реализации и результатов проекта Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</p>																													
12	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Определите основные факторы SWOT-анализа. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">SWOT обозначения</th> <th colspan="2">Фактор</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>S</td> <td>1</td> <td>Возможности (положительные тенденции), проистекающие из внешней окружающей среды</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>W</td> <td>2</td> <td>Внутренние сильные стороны проекта по отношению к внешней окружающей среде</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>O</td> <td>3</td> <td>Угрозы (отрицательные тенденции), проистекающие из внешней окружающей среды</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>T</td> <td>4</td> <td>Внутренние слабые стороны проекта по отношению к внешней окружающей среде</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	SWOT обозначения		Фактор		А	S	1	Возможности (положительные тенденции), проистекающие из внешней окружающей среды	Б	W	2	Внутренние сильные стороны проекта по отношению к внешней окружающей среде	В	O	3	Угрозы (отрицательные тенденции), проистекающие из внешней окружающей среды	Г	T	4	Внутренние слабые стороны проекта по отношению к внешней окружающей среде	А	Б	В	Г					ПК-1.У.1
SWOT обозначения		Фактор																												
А	S	1	Возможности (положительные тенденции), проистекающие из внешней окружающей среды																											
Б	W	2	Внутренние сильные стороны проекта по отношению к внешней окружающей среде																											
В	O	3	Угрозы (отрицательные тенденции), проистекающие из внешней окружающей среды																											
Г	T	4	Внутренние слабые стороны проекта по отношению к внешней окружающей среде																											
А	Б	В	Г																											
13	<p>Прочитайте текст и установите последовательность этапов проведения анализа заинтересованных сторон проекта: А) определить критерии эффективности работы команды Б) выделить насущные проблемы в команде В) определить количество времени, потраченной на планирование работы команды Г) разработать предложения по улучшению работы команды Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</p>	ПК-1.У.1																												
14	<p>Прочитайте текст и установите последовательность этапов уточнения целей проекта: А) выполнить анализ набора ресурсов, привлечение которых потребуется для реализации проекта, и заполнить лист ресурсов Б) проанализировать реалистичность достижения подцелей в первоначально заданные сроки и скорректировать план-график работ В) определить критический путь проекта, выделить его на диаграмме Ганта</p>	ПК-1.У.1																												

	Г) уточнить подцели и обновить формулировки задач в плане-графике Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.	
15	Прочитайте текст и установите последовательность представления результатов исследования в виде презентации (последовательность слайдов): А) основные положения и результаты Б) цель и задачи проекта, объект и предмет исследования В) методы используемые в проекте Г) актуальность, решаемая проектом проблема Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.	ПК-1.У.1
16	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Вы составляете деловое письмо потенциальному партнеру о возможном сотрудничестве. Определите фразы, которыми вы закончите письмо: А) мне Вас порекомендовали... Б) я могу решить Вашу проблему.... В) спасибо за уделенное время Г) просьба ответить «нет», если предложение Вас не интересует	ПК-1.В.1
17	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Вам нужно представить числовые данные в графическом виде, позволяющем быстро оценить соотношения нескольких величин. Определите наилучший способ графического представления: А) диаграмма Б) схема В) таблица Г) график	ПК-1.В.1
18	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Вам нужно сравнить значения нескольких наборов данных, графически изобразить отличия значений одних данных от других, показать изменения данных с течением времени. Определите наилучший способ графического представления: А) круговая диаграмма Б) гистограмма В) график Г) линейчатая диаграмма	ПК-1.В.1
19	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Вы собрали достаточно большое количество данных, и Вам нужно отразить динамику изменения данных во времени. Определите наилучший способ графического представления: А) круговая диаграмма Б) гистограмма В) график Г) линейчатая диаграмма	ПК-1.В.1
20	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Вы предварительно	ПК-1.В.1

	<p>заполнили диапазон ячеек значениями аргумента и соответствующими значениями функций. Определите наилучший способ графического представления данных:</p> <p>А) круговая диаграмма Б) гистограмма В) точечная диаграмма Г) линейчатая диаграмма</p>	
21	<p>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор вариантов ответа. Укажите этапы разработки новой природоохранной техники:</p> <p>А) тестирование Б) улучшение В) прототипирование Г) идея</p>	ПК-4.3.1
22	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Укажите программное обеспечение для расчета технико-экономического обоснования:</p> <p>А) СИГМА: АСР ТЭП Б) СИГМА-ИС В) СИГМА-СОФТ Г) АТОЛ Signa 10</p>	ПК-4.3.1
23	<p>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Укажите основные социальные аспекты проекта:</p> <p>А) безопасность населения Б) экологическая ситуация В) здоровье населения Г) ущерб водным биоресурсам</p>	ПК-4.3.1
24	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Дайте определение заинтересованной стороне проекта. Опишите их области интереса и возможности их влияния на проект.</p>	ПК-4.3.2
25	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Дайте определение фандрайзинга. Приведите примеры основных источников фандрайзинга.</p>	ПК-4.3.2
26	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Дайте определение краудфандинга. Приведите примеры основных источников краудфандинга.</p>	ПК-4.3.2
27	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Укажите минимальное требование Внешэкономбанка к инвестиционным проектам в соответствии с национальным экологическим законодательством:</p> <p>А) обеспечение соответствия проекта требованиям законодательства страны реализации проекта в области охраны окружающей среды и в отношении социальных аспектов Б) обеспечение соответствия проекта требованиям международного законодательства в области охраны здоровья населения В) обеспечение соответствия проекта требованиям законодательства страны реализации проекта в области промышленной безопасности, энергоэффективности и предотвращения чрезвычайных ситуаций и в отношении финансовых аспектов Г) обеспечение соответствия проекта требованиям законодательства</p>	ПК-4.3.2

	<p>страны реализации проекта в области охраны окружающей среды и в отношении социальных и финансовых аспектов</p>	
28	<p>Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Укажите обязательное нормативно-правовое требование к управлению и контролю инвестиционными проектами:</p> <p>А) оценка ущерба окружающей среде на всех фазах жизненного цикла проекта</p> <p>Б) оценка ущерба здоровью человека на всех фазах жизненного цикла проекта</p> <p>В) оценка экономических ущербов от аварийных ситуаций на всех фазах жизненного цикла проекта</p> <p>Г) оценка ущерба охотничьим ресурсам на всех фазах жизненного цикла проекта</p>	ПК-4.3.2
29	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Укажите этап жизненного цикла проекта, на котором выполняется подготовка первичного технико-экономического обоснования проекта:</p> <p>А) инициализация</p> <p>Б) планирование</p> <p>В) контроль и мониторинг</p> <p>Г) выполнение</p>	ПК-4.3.2
30	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Дайте определение дисконтированного индекса доходности.</p> <p>Эталонный ответ: Дисконтированный индекс доходности проекта – это отношение дисконтированных притоков денежных средств к дисконтированным оттокам.</p>	ПК-4.3.2
31	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Дайте определение динамического срока окупаемости проекта.</p>	ПК-4.3.2
32	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Укажите нормативно-правовой документ, который регламентирует порядок определения платы за негативное воздействие на окружающую среду:</p> <p>А) Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду»</p> <p>Б) Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах"</p> <p>В) Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»</p> <p>Г) Постановление Правительства РФ № 156 от 16.02.2019 г. «О внесении изменений в ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные)»</p>	ПК-4.3.2
33	<p>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Укажите процедуры, которые составляют экономический механизм охраны окружающей среды:</p> <p>А) экологическая сертификация</p> <p>Б) экологическое страхование</p> <p>В) экологический аудит</p>	ПК-4.3.2

	Г) экологическое обоснование	
34	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Укажите какие эффекты экономической деятельности относятся к экстерналиям:</p> <p>А) внешние эффекты экономической деятельности, которые положительно или отрицательно воздействуют на субъекты этой деятельности</p> <p>Б) внутренние эффекты экономической деятельности, которые положительно или отрицательно воздействуют на субъекты этой деятельности</p> <p>В) внешние эффекты экологической деятельности, которые положительно или отрицательно воздействуют на субъекты этой деятельности</p> <p>Г) внутренние эффекты экологической деятельности, которые положительно или отрицательно воздействуют на субъекты этой деятельности</p>	ПК-4.3.2
35	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Укажите ресурсы, оцениваемые по вытесняемым затратам за счет замены «первичного» природного ресурса:</p> <p>А) ресурсы, изымаемые непосредственно у природы</p> <p>Б)купаемые ресурсы</p> <p>В) ресурсы, являющиеся собственностью производителя</p> <p>Г) неисчерпаемые ресурсы</p>	ПК-4.3.2
36	<p>Прочитайте текст и установите последовательность этапов составления плана фандрайзинга:</p> <p>А) разработать презентацию проекта под конкретного инвестора</p> <p>Б) составить перечень наиболее возможных и приоритетных источников финансирования, определить интересы каждого потенциального инвестора</p> <p>В) разработать систему аргументации в пользу эффективности и целесообразности проекта</p> <p>Г) определить целевую аудиторию проекта</p> <p>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</p>	ПК-4.В.2
37	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Технико-экономическая оценка проекта показала, что ваш проект ощутимо, многообразно или беспрецедентно оказывает неблагоприятное воздействие на окружающую среду. Оцените к какой категории проектов по классификации Всемирного банка относится ваш проект:</p> <p>А) D</p> <p>Б) A</p> <p>В) C</p> <p>Г) B</p>	ПК-4.В.2
38	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Технико-экономическая оценка проекта показала, что ваш проект не оказывает существенного неблагоприятного воздействия на окружающую среду. Оцените к какой категории проектов по классификации Всемирного банка относится ваш проект:</p>	ПК-4.В.2

	А) D Б) А В) С Г) В																					
38	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Технико-экономическая оценка проекта показала, что вероятность неблагоприятного воздействия на окружающую среду вашего проекта минимальна или равна нулю. Оцените к какой категории проектов по классификации Всемирного банка относится ваш проект: А) D Б) А В) С Г) В	ПК-4.В.2																				
40	Прочитайте текст и установите соответствие. Определите методику экономической оценки природных ресурсов. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце:	ПК-4.В.2																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Вид природного ресурса</th> <th colspan="2">Методика экономической оценки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>Водные ресурсы</td> <td>1</td> <td>Экономическая оценка может осуществляться на основе рентного дохода, получаемого в результате использования данной территории.</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Водные биологические ресурсы</td> <td>2</td> <td>Экономическая оценка производится на основании данных лесоустройства, а по территории, где такая работа не проводится на основе экспертных оценок и только доходным и сравнительным методами.</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>Лесные ресурсы</td> <td>3</td> <td>Экономическая оценка производится на основе общего допустимого улова, представляющего собой научно обоснованную величину годового изъятия конкретного вида в определенном районе, установленную с учетом его биологических особенностей.</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>Рекреационные ресурсы</td> <td>4</td> <td>Экономическая оценка может быть определена на основе суммы полезных эффектов (рент), приносимых этими</td> </tr> </tbody> </table>	Вид природного ресурса		Методика экономической оценки		А	Водные ресурсы	1	Экономическая оценка может осуществляться на основе рентного дохода, получаемого в результате использования данной территории.	Б	Водные биологические ресурсы	2	Экономическая оценка производится на основании данных лесоустройства, а по территории, где такая работа не проводится на основе экспертных оценок и только доходным и сравнительным методами.	В	Лесные ресурсы	3	Экономическая оценка производится на основе общего допустимого улова, представляющего собой научно обоснованную величину годового изъятия конкретного вида в определенном районе, установленную с учетом его биологических особенностей.	Г	Рекреационные ресурсы	4	Экономическая оценка может быть определена на основе суммы полезных эффектов (рент), приносимых этими	
Вид природного ресурса		Методика экономической оценки																				
А	Водные ресурсы	1	Экономическая оценка может осуществляться на основе рентного дохода, получаемого в результате использования данной территории.																			
Б	Водные биологические ресурсы	2	Экономическая оценка производится на основании данных лесоустройства, а по территории, где такая работа не проводится на основе экспертных оценок и только доходным и сравнительным методами.																			
В	Лесные ресурсы	3	Экономическая оценка производится на основе общего допустимого улова, представляющего собой научно обоснованную величину годового изъятия конкретного вида в определенном районе, установленную с учетом его биологических особенностей.																			
Г	Рекреационные ресурсы	4	Экономическая оценка может быть определена на основе суммы полезных эффектов (рент), приносимых этими																			

			ресурсами по каждому направлению их использования.	
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:				
	А	Б	В	Г

Примечание: Система оценивания тестовых заданий:

1 тип) Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

2 тип) Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

3 тип) Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца). Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

4 тип) Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

5 тип) Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов.

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

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по 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

Для прохождения курса практических занятий студент должен:

- знакомиться с планом проведения каждого занятия,
- перед каждым занятием изучать теоретический материал, необходимый для выполнения предусмотренных планом заданий, анализировать исследуемые проблемы и готовить вопросы по теме занятия,
- в установленные сроки выполнять индивидуальные практические задания и участвовать в дискуссиях и коллективном решении поставленных задач,
- следовать ходу управляемой дискуссии и указаниям преподавателя.

Задание к выполнению практической работы выдается преподавателем в начале занятия в соответствии с планом занятий. Темы практических работ приведены в табл. 5 данной программы.

Отчет о практической работе, если его подготовка предусмотрена в конкретной работе, должен содержать: титульный лист, основную часть, выводы по результатам работы.

На титульном листе должны быть указаны: название дисциплины, название практической работы, фамилия и инициалы преподавателя, фамилия и инициалы студента, номер его учебной группы и дата защиты работы.

Основная часть должна содержать задание, результаты решения задач работы, расчетно-аналитические материалы (при необходимости), листинг кода/скрин экрана (при необходимости).

Раздел «Выводы» должны содержать основные результаты работы.

Требования к оформлению отчета о практической работе

Титульный лист отчета должен соответствовать шаблону, приведенному в секторе нормативной документации ГУАП <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

Оформление основной части отчета должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ 7.32-2017. Требования приведены в секторе нормативной документации ГУАП <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

При формировании списка источников студентам необходимо руководствоваться требованиями стандарта ГОСТ 7.0.100-2018. Примеры оформления списка источников приведены в секторе нормативной документации ГУАП. <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

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

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине.

11.3. 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 успеваемости осуществляется путем теоретического опроса, на который отводится время на одном из занятий в середине учебного семестра, а также посредством оценки результатов выполнения практических работ. Удовлетворительным результатом прохождения контроля считается при получении не менее 50% от максимального количества баллов, которые может набрать обучающийся за отчетный период (половину семестра). Результаты текущего контроля позволяют выявить отставание от плана подготовки, но напрямую не влияют на результаты промежуточной аттестации.

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В течение семестра обучающемуся необходимо сдать не менее 50% практических работ, ответить на вопросы не ниже оценки "удовлетворительно". В случае невыполнения вышеизложенного, обучающийся, при успешном прохождении промежуточной аттестации в форме диф. зачета, не может получить аттестационную оценку выше "хорошо". Оценивание в ходе промежуточной аттестации осуществляется с использованием вопросов, приведенных в таблице 16, и тестов, приведенных в таблице 18.

Система оценок при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с руководящим документом организации РДО ГУАП. СМК 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в ГУАП» https://docs.guap.ru/guap/2020/sto_smk-3-76.pdf.

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