

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образо-
вания
"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

«Правовые и экономические основы природопользования»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	20.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Техносферная безопасность
Наименование направленно- сти	Инжиниринг и цифровизация систем обеспечения без- опасности техносферы
Форма обучения	очная
Год приема	2024

Санкт-Петербург– 2024

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц., к.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

 24.06.2024
(подпись, дата)

Н.В. Сакова
(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 «Правовые и экономические основы природопользования» 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:

УК-10 «Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности»

ПК-2 «Способен проводить экологический анализ, предусматривающий расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования, с использованием информационных технологий и цифровых средств»

ПК-3 «Способен определять инженерные алгоритмы технологических решений, способствующих снижению негативного воздействия на окружающую среду»

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

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с с проведением оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Получение обучающимися необходимых знаний, умений и навыков в области эффективного управления природопользованием, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности

природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами и за негативное воздействие на окружающую среду.

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
Универсальные компетенции	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.3.1 знать основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач УК-10.У.1 уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей УК-10.В.1 владеть навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен проводить экологический анализ, предусматривающий расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования, с использованием информационных технологий и цифровых средств	ПК-2.У.2 уметь выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен определять инженерные алгоритмы технологических решений, способствующих снижению негативного воздействия на окружающую среду	ПК-3.У.1 уметь определять технологические процессы, оборудование и методы в качестве инженерных решений, способствующих сокращению негативного воздействия на окружающую среду
Профессиональные	ПК-4 Способен	ПК-4.3.2 знать порядок расчета социально-

компетенции	осуществлять экономическое регулирование природоохранной деятельности организации	экономических и экологических показателей внедрения новых природоохранных объектов, технологий и инженерных решений в области техносферной безопасности ПК-4.У.1 уметь применять современное профессиональное программное обеспечение для расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий ПК-4.У.2 уметь выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий ПК-4.У.3 уметь применять современное программное обеспечения для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора ПК-4.В.3 владеть навыками расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора
-------------	---	---

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- « Экономика»,
- « Моделирование систем зеленых насаждений».

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

- « Оптимизация технических решений в области техносферной безопасности»,
- « Моделирование природно-технических систем»,
- «Технологические инновации в системах экологического мониторинга и контроля»,
- «Техногенные системы и экологический риск».
- «Проектирование систем контроля и управления водоочисткой»,
- «Экологические модели организации природопользования»,
- «Моделирование производственных и технологических систем»,
- «Проектирование систем контроля пылегазовых выбросов».

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)	5/ 180	5/ 180
Из них часов практической подготовки	25	25

Аудиторные занятия , всего час.	51	51
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)	17	17
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	36	36
Самостоятельная работа , всего (час)	93	93
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 5					
Раздел 1. Теоретические и методические основы природопользования Тема 1.1 - Понятия и сущность природопользования. Тема 1.2 - Загрязнение окружающей среды. Тема 1.3. – Хозяйственный механизм природопользования. Тема 1.4. – Законодательство и политика РФ в области природопользования и охраны окружающей среды.	5	4			
Раздел 2. Экономическая оценка природных ресурсов. Тема 2.1 – Виды оценки природных ресурсов. Тема 2.2 – Косвенные методы оценки природных благ. Тема 2.3. – Особенности экономической оценки отдельных видов природных ресурсов. Тема 2.4 – Определение ущерба от нерационального природопользования. Тема 2.5 – Воспроизводство и безотходная деятельность.	6	8	9		

<p>Раздел 3. Экономический ущерб от загрязнения природной среды и методы его определения.</p> <p>Тема 3.1 - Экономический ущерб и экологические издержки, плата за негативное воздействие на окружающую среду.</p> <p>Тема 3.2 - Методы оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей среды и расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду.</p> <p>Тема 3.3. – Экономическая эффективность природоохранных мероприятий.</p>	6	5	8		
Итого в семестре:	17	17	17		93
Итого	17	17	17	0	93

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
Раздел 1	<p>Предмет, объект, задачи и структура природопользования.</p> <p>Основные понятия и определения: экономический ущерб, природоохранные затраты, платежи и др. Классификация природных ресурсов. Глобальные проблемы природопользования и возможные пути их решения.</p> <p>Понятие загрязнения окружающей среды. Классификация загрязнений природной среды по происхождению (природные, антропогенные) и характеру воздействия (физическое, химическое, биологическое). Особо опасные виды загрязнений. Источники и объекты загрязнения окружающей среды.</p> <p>Понятие ассимиляционного потенциала природной среды. Региональные проблемы загрязнения.</p> <p>Общее понятие о хозяйственном механизме. Понятие об экономическом механизме природопользования и его инструментах. Типы экономических механизмов природопользования. Природоохранные затраты и их социально-экономическая эффективность. Основные инструменты современного экономического механизма природопользования: плата за природные ресурсы и плата за загрязнение. Дополнительные инструменты современного экономического механизма природопользования: планирование, экологический аудит, экологическая экспертиза, экологическое страхование и др.</p>

	<p>Концепция устойчивого развития. Концепция социально-экономического развития РФ. Основные действующие законодательные и нормативно-методические документы. Органы государственной исполнительной власти РФ в области природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, их обязанности и полномочия.</p>
<p>Раздел 2</p>	<p>Экономическая и внеэкономическая оценка природных ресурсов. Понятие о кадастре природных ресурсов. Подходы к определению экономической ценности природы: рентный подход, затратный подход (оценка по издержкам, по прямым затратам, по принципу потерянной выгоды, по стоимости заменителей), альтернативная стоимость.</p> <p>Метод прямых предпочтений (концепция «готовность платить»), метод транспортно-путевых затрат, метод гедонистических цен.</p> <p>Концепция общей экономической ценности. Экономические методы и инструменты. Экологические платежи и налоги.</p> <p>Экономические и социальные потери в результате изменения природной среды под воздействием хозяйственной деятельности человека. Ущерб сельскому хозяйству от загрязнения среды. Определение ущерба от эрозии почв. Ущерб от заиливания рек и пойменных угодий. Ущерб от лесных пожаров.</p> <p>Воспроизводство в хозяйственной жизни. Простое и расширенное воспроизводство.</p> <p>Технико-экономические показатели очистных систем при производстве вторичной продукции из отходов.</p>
<p>Раздел 3</p>	<p>Понятие экономического ущерба от загрязнения окружающей среды. Виды ущербов: по ресурсам, по источникам. Виды экономических ущербов: по ресурсам, по источникам.</p> <p>Экологические издержки: экологический ущерб, затраты на предотвращение загрязнения (предотвращенный ущерб).</p> <p>Методы оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей среды: метод прямого счета. Методы оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей среды: методы корреляционного и регрессивного анализа.</p> <p>Методы оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей среды: комбинированный метод.</p> <p>Методика и порядок расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду.</p> <p>Методы определения экономической эффективности природоохранных мероприятий.</p>

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.	Основные понятия природопользования.	семинар	2	2	1
2.	Классификация природных ресурсов и загрязнений природной среды	семинар	2	2	1
3.	Определение платы за пользование водными биотическими ресурсами и водными объектами	семинар, решение ситуационных задач	2	2	2
4.	Расчет дифференциальной ренты (рентная концепция оценки природных ресурсов).	семинар, решение ситуационных задач	2	2	2
5.	Расчет ущерба сельскому хозяйству от загрязнения среды, определение ущерба от эрозии почв и лесных пожаров	семинар, решение ситуационных задач	2	2	2
6.	Расчет ущерба водным биотическим ресурсам и охотничьим ресурсам	семинар, решение ситуационных задач	2	1	2
7.	Расчет экономического ущерба от загрязнения окружающей среды	семинар, решение ситуационных задач	2	1	3
8.	Расчет платежей за негативное воздействие на окружающую среду	семинар, решение ситуационных задач	3	1	3
Всего			17	13	

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
-------	---------------------------------	---------------------	---------------------------------------	----------------------

Семестр 5				
1	Определение экономического эффекта очистки промышленного стока.	4	2	2
2	Экономическая эффективность мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов и их замены отходами промышленности	5	4	2
3	Определение экономической эффективности природоохранных мероприятий.	4	4	3
4	Определение чистого экономического эффекта природоохранных затрат.	4	2	3
Всего		17	12	

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 5, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	33	33
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	30	30
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	30	30
Всего:	93	93

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий
Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.
Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://e.lanbook.com/book/360089	Основы природопользования : учебное пособие / Е. Е. Степаненко, С. В. Окрут, Т. Г. Зеленская [и др.]. — Ставрополь :	

	СтГАУ, 2022. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	
https://e.lanbook.com/book/380645	Кондратьева, И. В. Экономика природопользования : учебник для вузов / И. В. Кондратьева. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 224 с. — ISBN 978-5-507-48447-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	
https://e.lanbook.com/book/317591	Ушакова, Е. О. Экономика природопользования : учебное пособие / Е. О. Ушакова, С. А. Вдовин. — Новосибирск : СГУГиТ, 2022. — 68 с. — ISBN 978-5-907513-34-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	

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

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

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

URL адрес	Наименование
http://www.opengost.ru/	Портал нормативно-технических документов
http://ecoportal.su/	Всероссийский экологический портал
http://www.ecolife.ru/	Экология и жизнь
http://www.ecocommunity.ru/	Экология / Все об экологии

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	MS Office 2010-2013
2	MS Windows

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	https://www.consultant.ru/

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	
2	Учебная лаборатория «Мониторинг и контроль природно-технических систем»	51-07

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Экзаменационные билеты; 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
1.	Назовите предпосылки формирования экономики природопользования как самостоятельной экономической дисциплины.	УК-10.3.1
2.	Охарактеризуйте основные научные проблемы экономики и управления природопользованием, их связь с практикой.	УК-10.В.1
3.	Охарактеризуйте природноресурсный фактор развития экономики на национальном и региональном уровне.	УК-10.В.1
4.	Проведите анализ понятия об экономическом механизме природопользования и его инструментах.	УК-10.У.1
5.	Назовите глобальные экологические проблемы в социально-экономическом контексте.	ПК-4.3.2
6.	Дайте определение экономической эффективности природоохранных затрат	УК-10.У.1
7.	Установите экономические методы управления природопользованием в современной России и их нормативно-правовая база.	УК-10.В.1
8.	Установите экономический ущерб от загрязнения и других форм негативного антропогенного воздействия на среду.	ПК-4.В.3
9.	Назовите экономическую оценку природных благ и ценнообразование в природопользовании	ПК-4.3.2
10.	Назовите природоохранные затраты и их эффективность.	ПК-4.3.2
11.	Определите нормативы природопользования и качества природной среды.	ПК-2.У.2
12.	Охарактеризуйте инструменты современного экономического механизма природопользования	УК-10.В.1
13.	Определите себестоимость продукции как основной индикатор эффективности производства, ее слагаемые и их обусловленность природными факторами.	ПК-3.У.1

14.	Назовите природные условия и конкурентоспособность производства.	ПК-4.3.2
15.	Определите связь понятий «Экологическая ситуация и ее социально-экономические индикаторы».	ПК-2.У.2
16.	Проведите анализ методов прямого и косвенного экономического регулирования использования природных ресурсов.	УК-10.В.1
17.	Установите источники финансирования природоохранных затрат в условиях рыночной экономики.	УК-10.В.1
18.	Охарактеризуйте понятие экономической оценки природных ресурсов, практические примеры.	ПК-4.У.3
19.	Опишите природоемкость общественного производства, ее показатели и исчисление.	ПК-4.У.2
20.	Рассмотрите порядок исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду.	ПК-4.В.3
21.	Опишите основные экологические программы для расчета загрязнения окружающей среды.	ПК-4.У.1
22.	Назовите основные принципы международного экологического сотрудничества в области природопользования.	УК-10.В.1
23.	Назовите иерархию государственных органов охраны окружающей среды.	УК-10.В.1
24.	Приведите примеры основных международных соглашений в области охраны окружающей среды.	УК-10.В.1
25.	Дайте определение понятию лимиты на пользование природными ресурсами.	ПК-4.В.3
26.	Назовите нормативы образования и лимиты на размещение и захоронение отходов.	ПК-4.В.3
27.	Охарактеризуйте законодательные и распорядительные акты субъектов Федерации и муниципальных образований в области природопользования.	УК-10.В.1
28.	Приведите пример использования расчёта экономической оценки природных ресурсов.	ПК-4.В.3
29.	Опишите принцип экологических издержек и оценки экологического ущерба.	ПК-4.В.3
30.	Дайте определение понятию экологический контроль.	УК-10.В.1

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.
Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

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

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

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

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

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов*

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора																				
1.	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Перечислите лица, обязанные вносить плату за негативное воздействие на окружающую среду, в соответствии с ФЗ «Об охране окружающей среды».</p>	ПК-4.В.3																				
2.	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Объясните различие понятий «вред окружающей среде» и «экологический риск».</p>	УК-10.В.1																				
3.	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Дайте понятие экономического оптимума загрязнения окружающей среды.</p>	ПК-3.У.1																				
4.	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Дайте характеристику понятия «Показатели природоёмкости на отраслевом уровне».</p>	ПК-2.У.2																				
5.	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Установите соответствие между категорией объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, и степенью его опасности. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.</p> <table border="1" data-bbox="408 1077 1254 1865"> <tbody> <tr> <td data-bbox="408 1077 711 1167">1. Объект I категории;</td> <td data-bbox="711 1077 1254 1167">а) Объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="408 1167 711 1256">2. Объект II категории;</td> <td data-bbox="711 1167 1254 1256">б) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="408 1256 711 1346">3. Объект III категории;</td> <td data-bbox="711 1256 1254 1346">в) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="408 1346 711 1435">4. Объект IV категории.</td> <td data-bbox="711 1346 1254 1435">г) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящиеся к областям применения наилучших доступных технологий.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="408 1435 711 1525"></td> <td data-bbox="711 1435 1254 1525"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="408 1525 711 1615"></td> <td data-bbox="711 1525 1254 1615"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="408 1615 711 1704"></td> <td data-bbox="711 1615 1254 1704"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="408 1704 711 1794"></td> <td data-bbox="711 1704 1254 1794"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="408 1794 711 1865">1</td> <td data-bbox="711 1794 1254 1865">2</td> <td data-bbox="1254 1794 1493 1865">3</td> <td data-bbox="1493 1794 1493 1865">4</td> </tr> </tbody> </table>	1. Объект I категории;	а) Объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду;	2. Объект II категории;	б) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду;	3. Объект III категории;	в) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду;	4. Объект IV категории.	г) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящиеся к областям применения наилучших доступных технологий.									1	2	3	4	ПК-2.У.2
1. Объект I категории;	а) Объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду;																					
2. Объект II категории;	б) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду;																					
3. Объект III категории;	в) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду;																					
4. Объект IV категории.	г) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящиеся к областям применения наилучших доступных технологий.																					
1	2	3	4																			
6.	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>При исчислении платы за негативное воздействие на окружающую среду применяются дополнительные коэффициенты с целью стимулирования предприятий реализовывать природоохранные мероприятия. Установите соответствие между значением дополнительного коэффициента и случая его применения.</p>	ПК-4.У.3																				

	<p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.</p>						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Коэффициент 0, 2. Коэффициент 1, 3. Коэффициент 25, 4. Коэффициент 100. 	<ol style="list-style-type: none"> а) За объем или массу выбросов загрязняющих веществ, превышающих установленные для объектов I категории такие объем или массу; б) за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах технологических нормативов после внедрения наилучших доступных технологий на объекте; в) за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов; г) за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах временно разрешенных выбросов, временно разрешенных сбросов. 			1	2	3	4
				7.		<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между видами природоохранных документов предприятия и случаями их разработки. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.</p>	ПК-3.У.1
<ol style="list-style-type: none"> 1. Комплексное экологическое разрешение; 2. Декларация о воздействии на окружающую среду; 3. План мероприятий по охране 	<ol style="list-style-type: none"> а) В случае невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов на объектах II и III категорий, на период поэтапного их достижения; б) В случае невозможности соблюдения нормативов 						

	<p>окружающей среды;</p> <p>4. Программа повышения экологической эффективности.</p>	<p>допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, технологических нормативов на объектах I категории, на период поэтапного их достижения;</p> <p>в) Разрабатывают юридические лица, индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах II категории</p> <p>г) Разрабатывается юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I категории;</p>				
1	2	3	4			
8.	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Установите соответствие между видом ущерба от загрязнения окружающей среды и его описанием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.</p> <table border="1" data-bbox="504 1288 1294 2054"> <tr> <td data-bbox="504 1288 903 2054"> <p>1. Экономический,</p> <p>2. Социально-экономический,</p> <p>3. Социальный,</p> <p>4. Экологический.</p> </td> <td data-bbox="909 1288 1294 2054"> <p>а) Снижение продолжительности жизни, рождаемости, повышение смертности и т.д.;</p> <p>б) нарушение экологического равновесия, снижение рекреационных свойств природных объектов, деградация почв и т.д.;</p> <p>в) рост заболеваемости экономически активного населения, снижение его трудоспособности т.п.;</p> </td> </tr> </table>			<p>1. Экономический,</p> <p>2. Социально-экономический,</p> <p>3. Социальный,</p> <p>4. Экологический.</p>	<p>а) Снижение продолжительности жизни, рождаемости, повышение смертности и т.д.;</p> <p>б) нарушение экологического равновесия, снижение рекреационных свойств природных объектов, деградация почв и т.д.;</p> <p>в) рост заболеваемости экономически активного населения, снижение его трудоспособности т.п.;</p>	УК-10.У.1
<p>1. Экономический,</p> <p>2. Социально-экономический,</p> <p>3. Социальный,</p> <p>4. Экологический.</p>	<p>а) Снижение продолжительности жизни, рождаемости, повышение смертности и т.д.;</p> <p>б) нарушение экологического равновесия, снижение рекреационных свойств природных объектов, деградация почв и т.д.;</p> <p>в) рост заболеваемости экономически активного населения, снижение его трудоспособности т.п.;</p>					

			г) потери от недополученной продукции, снижение урожайности сельскохозяйственных культур, замедление прироста биомассы в лесном хозяйстве и т.д.	
		1	2	3
9.	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность этапов оценки величины экологического ущерба как суммы величин убытков у всех объектов, подвергшихся загрязнению. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет концентрации примесей в атмосфере, водоеме 2. Расчет экономического ущерба, 3. Расчет натурального ущерба, 4. Расчет выбросов вредных примесей из источников их образования. 			УК-10.У.1
10.	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. При расчете платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов к ставкам такой платы применяются дополнительные коэффициенты от 0 до 0,67 в зависимости от порядка размещения отходов. Установите последовательность видов размещения отходов на предприятии, соответствующую увеличению дополнительного коэффициента. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. При размещении отходов IV класса опасности, которые образовались в процессе обезвреживания отходов III класса опасности; 2. при размещении отходов IV, V классов опасности, которые образовались при утилизации ранее размещенных отходов перерабатывающей и добывающей промышленности; 3. при размещении отходов III класса опасности, которые образовались в процессе обезвреживания отходов II класса опасности; 4. при размещении отходов V класса опасности добывающей промышленности посредством закладки искусственно созданных полостей в горных породах при ре- 			ПК-3.У.1

	культивации земель и почвенного покрова.	
11.	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность экономической оценки материальных природных ресурсов (полезных ископаемых, почв, водных объектов и т.д.). Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка воздействия природных ресурсов, используемых в материальном производстве, на окружающую среду, определение экологических ограничений; 2. определение фактической и предельной нагрузки антропогенного воздействия на природные системы, оценка ассимиляционного потенциала территории; 3. установление квоты (лимита) на изъятие природных ресурсов; 4. расчет эффекта от использования природных ресурсов при заданных экологических ограничениях. 	ПК-4.У.1
12.	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите представленные ниже классы опасности отходов в последовательности повышения базового норматива платы за тонну отходов от минимального значения до максимального. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отходы III класса опасности, 2. Отходы V класса опасности, 3. Отходы I класса опасности, 4. Отходы IV класса опасности. 	ПК-2.У.2
13.	<p>Прочитайте текст и выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите показатели, которые используются при расчете дифференциальной ренты.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объем производства продукции, в т.; 2. Цена получаемой продукции, руб.; 3. Экономический эффект от эксплуатации природного объекта, руб.; 4. Индивидуальные издержки производителя, в руб. 	УК-10.3.1
14.	<p>Прочитайте текст и выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите ответы, в которых перечислены виды платежей за пользование водными объектами.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Плата, направляемая на восстановление и охрану водных 	ПК-4.У.2

	<p>объектов;</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Плата, начисляемая за выбросы загрязняющих веществ; 3. Плата, начисляемая за забор размещение отходов в водоохраных зонах; 4. Плата за пользование водными объектами в пределах лимита или сверх него. 	
15.	<p>Прочитайте текст и выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите ответы, в которых указаны величины дополнительных стимулирующих коэффициентов к ставкам платы при осуществлении инженерных решений по обезвреживанию отходов с понижением класса опасности.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 0,67; 2. 0,49, 3. 0,33; 4. 0. 	ПК-3.У.1
16.	<p>Прочитайте текст и выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите категории объектов, для которых необходимо рассчитывать нормативы допустимых выбросов и сбросов при наличии в них радиоактивных, высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объекты I категории, 2. Объекты II категории, 3. Объекты III категории, 4. Объекты IV категории. 	ПК-2.У.2
17.	<p>Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите ответ, соответствующий оценке природных ресурсов по величине затрат на их добычу, освоение или использование.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. кадастровый подход к определению экономической ценности природы; 2. рентный подход к определению экономической ценности природы; 3. затратный подход к определению экономической ценности природы; 4. воспроизводственный подход к определению экономической ценности природы. 	УК-10.3.1
18.	<p>Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p>	ПК-4.3.2

	<p>Выберите ответ, в котором дается определение понятия «Чистый годовой доход от использования запасов природного ресурса» .</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. разница между ценой продажи 1 единицы ресурса и общим объемом потребления ресурса 2. сумма между ценой продажи 1 единицы ресурса и совокупностью затрат на его освоение 3. совокупность затрат на освоение природного ресурса и общего объема потребления ресурса 4. разница между ценой продажи 1 единицы ресурса и совокупностью затрат на его освоение 	
19.	<p>Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. На каких объектах стационарные источники выбросов, сбросов загрязняющих веществ должны быть оснащены автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов, сбросов?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На объектах I категории 2. На объектах II категории 3. На объектах III категории 4. На объектах IV категории 	ПК-2.У.2
20.	<p>Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите ответ, соответствующий определению «технологические показатели» в соответствии с 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Показатели, характеризующие степень модернизации производственного оборудования; 2. показатели, характеризующие концентрации вредных веществ в сырье, материалах и готовой продукции; 3. показатели, рассчитанные по величине трудоемкости изготовления годовой программы, по величине затрат на сырье и комплектующие; 4. показатели концентрации загрязняющих веществ, объема, массы выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образования отходов производства и потребления, потребления воды и использования энергетических ресурсов в расчете на единицу времени или единицу производимой продукции. 	ПК-3.У.1

*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 освоению лекционного материала.

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

– получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;

- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- лекционный материал сопровождается демонстрацией слайдов, содержащих тезисы по тематике дисциплины;
- по ходу лекции студенты могут задавать вопросы преподавателю, дождавшись окончания его текущей фразы. Для этого следует поднять руку, задать свой вопрос, не прерывая преподавателя;
- если после первоначального объяснения преподавателя остались невыясненные положения, их стоит уточнить;
- материал, излагаемый преподавателям, необходимо конспектировать;
- лекции согласно разделам (табл.3) и темам (табл.4).

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах

Основной целью для обучающегося является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умения работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения и т.п. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием семинарских занятий являются узловое, наиболее трудные для понимания и усвоения темы, разделы дисциплины. Спецификой данной формы занятий является совместная работа преподавателя и обучающегося над решением поставленной проблемы, а поиск верного ответа строится на основе чередования индивидуальной и коллективной деятельности.

При подготовке к семинарскому занятию по теме прослушанной лекции необходимо ознакомиться с планом его проведения, с литературой и научными публикациями по теме семинара.

Требования к проведению семинаров

Преподаватель дает студентам конкретные задания по определенной теме в форме проблемно сформулированных вопросов, которые потребуют от них не только поиска литературы, но и выработки своего собственного мнения, которое его обладатель должен суметь аргументировать и защитить. Подготовка к семинару включает в себя поиск, анализ и конспектирование источников, позволяющих подготовиться к докладу, всесторонне рассмотреть проблемы по рассматриваемой теме и сформулировать дополнительные вопросы.

По каждой из проблем заслушиваются доклады, после чего происходит обсуждение рассматриваемых ключевых положений докладов и сделанных выводов. Управляемая дискуссия позволяет даже в случае недостаточной подготовки докладчика рассмотреть вопросы, оставшиеся в докладе нераскрытыми. По завершении дискуссии преподаватель подводит итоги семинара, оценивает работу студентов и производит постановку задач на следующее занятие.

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

Для прохождения курса практических занятий студент должен:

- ознакомиться 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.

Структура и форма отчета о практической работе

Отчет о практической работе должен содержать: титульный лист, основную часть, выводы по результатам исследований.

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, аналитические и практические материалы.

Выводы по проделанной работе должны содержать основные результаты по работе.

Требования к оформлению отчета о практической работе

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

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

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/standart/doc>.

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

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

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

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине.

11.5. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Лабораторные работы выполняются группами (бригадами) студентов в составе 3-4 человек. Задание на лабораторную работу выдается преподавателем после проверки первичной теоретической подготовки в форме представления доклада. Первичная теоретическая подготовка к выполнению работы осуществляется путем ознакомления с теоретическим минимумом и инструкциями по эксплуатации приборов, если их использование предусмотрено в конкретной лабораторной работе (в форме домашнего задания). Подготовка завершается в лаборатории рассмотрением студентами под руководством преподавателя практических аспектов работы с приборами, нормативным обеспечением. Далее выполняются необходимые предварительные расчеты, производится заполнение шапки протокола. Первичная обработка данных осуществляется в лаборатории, более глубокая обработка и анализ – при подготовке отчетов в рамках внеаудиторной работы студентов. При формировании отчета рекомендуется использовать дополнительные информационные источники. На контрольное мероприятие в виде защиты отчета отводится время в конце текущего или начале следующего аудиторного занятия.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист, краткие теоретические сведения, основную часть, список источников. На титульном листе должны быть указаны: наименование учреждения, в котором выполнена работа, наименование подразделения, название дисциплины, название лабораторной работы, фамилия и инициалы преподавателя, фамилия и инициалы студента, номер его учебной группы и дата защиты работы. Основная часть должна содержать задание, расчетно-аналитические материалы и выводы по проделанной работе. Список источников должен включать ссылки на учебные, методические, научные издания, периодику и ресурсы информационно- телекоммуникационной системы Интернет, которыми студент пользовался при подготовке отчета.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

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

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

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/standart/doc>

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

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

В течение семестра студенты:

- выполняют тестирования по материалам лекции;
- проходят контроль усвоения теоретического материала путем проведения письменного или устного опроса.

11.7. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

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

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В течение семестра студенту необходимо сдать не менее 50% практических и лабораторных работ, выполнить тестирования в среде LMS не ниже оценки "удовлетворительно". В случае невыполнения вышеизложенного, студент, при успешном прохождении промежуточной аттестации в форме экзамена, не может получить аттестационную оценку выше "хорошо".

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