

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

д.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

Е.А. Фролова

(инициалы, фамилия)

(подпись)

«19» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Управление экологической безопасностью организаций и процессов»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	27.04.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Управление качеством
Наименование направленности/ специализации	Управление качеством бережливого продукта
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

проф., д.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 09.02.2026)

Н. А. Жильникова

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5

«09» февраля 2026 г, протокол № 01-02/2026

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н., доц.

(уч. степень, звание)

(подпись, дата 09.02.2026)

Е.А. Фролова

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФГПИ по методической работе

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 09.02.2026)

Н.Ю. Ефремов

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Управление экологической безопасностью организаций и процессов» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/ специальности 27.04.02 «Управление качеством» направленности/специализации «Управление качеством бережливого продукта». Дисциплина реализуется кафедрой «№5».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-2 «Способен внедрять новые методы, методики, средства технического контроля в производственные процессы на этапах жизненного цикла продукции»

ПК-4 «Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем»

ПК-7 «Способен осуществлять разработку, внедрение и контроль системы управления качеством продукции в организации»

ПК-9 «Способен осуществлять разработку корректировочных мероприятий по устранению дефектов, выявляемых при эксплуатации продукции (услуг)»

ПК-10 «Способен осуществлять анализ номенклатуры измеряемых параметров продукции (услуг)»

ПК-12 «Способен осуществлять операционный контроль и управление производственными процессами организации»

ПК-14 «Способен осуществлять организацию работ по обеспечению функционирования системы управления качеством (менеджмента качества) с учетом оценки передовой науки и практики и стратегии развития организации»

ПК-15 «Способен осуществлять организацию работ по внедрению новых методов и средств технического контроля»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с управлением экологической безопасностью организаций и процессов такими как аудит систем экологического менеджмента, оценка жизненного цикла, адаптивность производства к климатическим изменениям, производственные экологические риски и организация экологического бизнеса.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена (3 семестр).

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 по эффективному управлению природопользованием и охраной окружающей среды в организациях.

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-2 Способен внедрять новые методы, методики, средства технического контроля в производственные процессы на этапах жизненного цикла продукции	ПК-2.3.1 знать документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы системы управления качеством продукции в организации ПК-2.У.1 уметь формировать требования к качеству изготавливаемой в организации продукции ПК-2.В.1 владеть навыками разработки методических документов по внедрению новых методов, методик, средств технического контроля в производственные процессы на этапах жизненного цикла продукции
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	ПК-4.У.1 уметь выявить сущность проблемы, возникающей в ходе профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции	ПК-7 Способен осуществлять разработку, внедрение и контроль системы управления качеством продукции в организации	ПК-7.3.1 знать нормативно-техническую документацию, регламентирующую проектно-технологическое обеспечение качества продукции в организации
Профессиональные	ПК-9 Способен	ПК-9.3.1 знать нормативно-техническую

компетенции	осуществлять разработку корректировочных мероприятий по устранению дефектов, выявляемых при эксплуатации продукции (услуг)	документацию, регламентирующую производственно-технологические процессы обеспечения качества
Профессиональные компетенции	ПК-10 Способен осуществлять анализ номенклатуры измеряемых параметров продукции (услуг)	ПК-10.У.1 уметь формировать номенклатуру показателей качества параметров продукции (услуг), процессов системы менеджмента ПК-10.В.1 владеть навыками анализа номенклатуры измеряемых параметров продукции (услуг)
Профессиональные компетенции	ПК-12 Способен осуществлять операционный контроль и управление производственными процессами организации	ПК-12.3.1 знать национальную и международную нормативную базу в области управления качеством продукции (услуг) ПК-12.У.1 уметь применять актуальную нормативную документацию в области контроля и управления качеством при управлении процессами организации
Профессиональные компетенции	ПК-14 Способен осуществлять организацию работ по обеспечению функционирования системы управления качеством (менеджмента качества) с учетом оценки передовой науки и практики и стратегии развития организации	ПК-14.В.1 владеть навыками применения на практике стандартов в области системы управления качеством (менеджмента качества) и стандартов, регламентирующих системы менеджмента измерений (управления измерениями), аккредитацию, оценку соответствия, менеджмент надежности и устанавливающих требования по безопасности
Профессиональные компетенции	ПК-15 Способен осуществлять организацию работ по внедрению новых методов и средств технического контроля	ПК-15.У.1 уметь анализировать нормативные документы

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Управление качеством организационных систем»,
- «Интернациональные практики командного управления»

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин:
 - «Производственная организационно-управленческая 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
		№3
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	5/ 180	5/ 180
Из них часов практической подготовки	17	17
Аудиторные занятия, всего час.	34	34
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	36	36
Самостоятельная работа, всего (час)	110	110
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Экз.,	Экз.,

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

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

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП/КР (час)	СР (час)
Семестр 3					
Раздел 1. Экологический аудит как инструмент управления природоохранной деятельностью предприятия. Тема 1.1 Нормативно-правовая база и стандарты экологического аудита. Тема 1.2 Методы и процедуры проведения экологического аудита.	3	4			22
Раздел 2. Анализ и идентификация экологических рисков в проектной деятельности. Тема 2.1 Классификация и методы идентификации экологических рисков. Тема 2.2 Количественная и качественная оценка рисков.	3	2			22

Раздел 3. Инвентаризационный анализ жизненного цикла (ИАЖЦ) продукции. Тема 3.1 Методология и цели оценки жизненного цикла продукции. Тема 3.2 Сбор данных и расчет потоков производственной системы.	3	2			22
Раздел 4. Адаптивность производственных систем к изменениям климата. Тема 4.1. Влияние климатических изменений на устойчивость предприятий. Тема 4.2. Стратегии и технологии адаптации производств.	5	4			22
Раздел 5. Экологическое предпринимательство и экологический контроллинг в системе управления экологической безопасностью. Тема 5.1. Сущность и виды экологического предпринимательства. Тема 5.2. Инструменты и механизмы экологического контроллинга.	3	3			22
Итого в семестре:	17	17			110
Итого	17	17	0	0	110

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Раздел 1. Экологический аудит как инструмент управления природоохранной деятельностью предприятия. Тема 1.1 Нормативно-правовая база и стандарты экологического аудита. Понятие и правовые основы экологического аудита. Цели и задачи аудита системы экологического менеджмента (СЭМ). Виды экологического аудита. Лекция-дискуссия. Тема 1.2 Методы и процедуры проведения экологического аудита. Программа аудита: этапы разработки и реализации. Компетентность аудиторов и формирование команды. Аудиторское заключение как итоговый документ проверки.
2	Раздел 2. Анализ и идентификация экологических рисков в проектной деятельности. Тема 2.1 Классификация и методы идентификации экологических рисков. Основные понятия риск-анализа. Критерии риска и оценка тяжести последствий. Лекция с разбором конкретных ситуаций. Тема 2.2 Количественная и качественная оценка рисков. Качественный анализ рисков. Идентификация и переход к количественному

	анализу. Лекция с разбором конкретных ситуаций.
3	Раздел 3. Инвентаризационный анализ жизненного цикла (ИАЖЦ) продукции. Тема 3.1 Методология и цели оценки жизненного цикла продукции. Оценка жизненного цикла как инструмент экологического менеджмента. Цель и область применения ИАЖЦ. Основные понятия ИАЖЦ. Тема 3.2 Сбор данных и расчет потоков продукционной системы. Структурирование данных ИАЖЦ. Ранжирование и выделение значимых воздействий. Методы анализа данных ИАЖЦ. Лекция с разбором конкретных ситуаций.
4	Раздел 4. Адаптивность производственных систем к изменениям климата. Тема 4.1. Влияние климатических изменений на устойчивость предприятий. Климатические риски и их влияние на производство. Основные определения. Лекция-дискуссия. Тема 4.2. Стратегии и технологии адаптации производств. Основы и стратегия климатической адаптации. Цифровые инструменты мониторинга климатических изменений. Лекция-дискуссия.
5	Раздел 5. Экологическое предпринимательство и экологический контроллинг в системе управления экологической безопасностью. Тема 5.1. Сущность и виды экологического предпринимательства. Концептуальные основы экологического предпринимательства. Функции и роль экологического предпринимательства в устойчивом развитии. Направления и секторы экологического предпринимательства. Лекция с мозговым штурмом. Тема 5.2. Инструменты и механизмы экологического контроллинга. Экологические инновации и технологии. Экологическое страхование как механизм управления экологическими рисками. Экологический контроллинг в системе управления организацией. Лекция с мозговым штурмом.

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 3					
1	Тема 1.2 Проведение аудита СЭМ.	Интерактивная форма, решение ситуационных задач, кейсы	4	4	1
2	Тема 2.2 Идентификация и оценка экологических рисков предприятия.	Интерактивная форма, решение ситуационных задач, кейсы	2	2	2
3	Темы 3.1 и 3.2	Интерактивная	2	2	3

	Инвентаризационный анализ жизненного цикла.	форма, решение ситуационных задач, кейсы			
4	Тема 4.2 Количественная и экспертная оценка климатической уязвимости предприятия.	Интерактивная форма, решение ситуационных задач, кейсы	4	4	4
5	Тема 5.2 Открытие экологического бизнеса.	Интерактивная форма, игровое проектирование, групповая дискуссия	3	3	5
Всего			17		

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

4.5. Выполнение курсового проекта/ курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 3, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	40	40
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	40	40
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	30	30
Всего:	110	110

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. разделов б-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.ru/catalog/product/2193865 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Заславская, Н. М. Цифровизация государственного экологического управления : правовые основы : монография / Н. М. Заславская. - Москва : Статут, 2024. - 360 с.	
https://znanium.ru/catalog/product/2126327 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Кожевина, О. В. Управление изменениями : учебник / О. В. Кожевина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 304 с.	
https://znanium.ru/catalog/product/2168820 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Экологическое предпринимательство и «зеленые» инновации : практикум / О.В. Власова, В.В. Коростелева, А.В. Красильников, Э.В. Плучевская. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 109 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://lms.guar.ru	Онлайн-курс с мультимедийными презентациями по дисциплине размещен в системе дистанционного обучения ГУАП

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Электронная информационно-образовательная среда ГУАП «Интегрированная среда обучения» (https://pro.guap.ru/) разработана сотрудниками ГУАП (введена в эксплуатацию приказом ГУАП от 06.06.2017 № 05-215/17), перечень модулей и их функциональное назначение изложены по ссылке https://guap.ru/it/system/iso
2	Официальный сайт образовательной организации в сети «Интернет» (https://guap.ru/), разработан сотрудниками ГУАП (введен в эксплуатацию Приказом ГУАП от 23.03.2023 № 05-145/23)
3	Microsoft Office 2019 (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке https://guap.ru/it/system/iso/po)

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
	Электронные библиотечные ресурсы и системы
1	Электронный каталог библиотеки ГУАП с доступом к базе полнотекстовых изданий (https://lib.guap.ru.), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП
2	Научная электронная библиотека «eLIBRARY» (https://elibrary.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
3	ЭБС «Лань» (https://e.lanbook.com/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
4	ЭБС Консорциума аэрокосмических вузов России (http://elsau.ru/suai), доступ по IP-адресам ГУАП
5	ЭБС Znanium (https://znanium.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
6	Образовательная платформа «Юрайт» (https://urait.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
7	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (https://cyberleninka.ru/), свободный доступ
	Информационные и справочно-правовые системы
1	"Консультант Плюс" (www.consultant.ru) сетевая версия для образовательных организаций, доступ по IP -адресам ГУАП
	Современные профессиональные базы данных
1	Федеральный портал «Российское образование» (https://ro-edu.ru/), свободный доступ
2	Реферативная база данных рецензируемой научной литературы Scopus (https://www.scopus.com/), доступ по IP -адресам ГУАП
3	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» (https://www1.fips.ru/), свободный доступ
4	Научный журнал «Инновационное приборостроение» (https://guap.ru/m/inps), свободный доступ

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	Мультимедийная лекционная аудитория: Специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; набор демонстрационного оборудования (Интерактивный мультисенсорный дисплей на перекатной стойке FocusTouch Диагональ 70" – 1 шт., ПЭВМ – 1 шт.); Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа <i>WiFi</i>	
2	Учебная аудитория для занятий семинарского типа (в том числе практических занятий), для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа <i>WiFi</i>	
3	Помещение для самостоятельной работы, Интернет-класс. Специализированная мебель, возможность подключения к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации. 10 ПК, Принтер лазерный HPLJP4515n, Принтер HP LaserJetEnterprise 600 M602dn.	12-16 (ул. Большая Морская, д.67, лит. А)
4	Помещение для самостоятельной работы обучающихся - Читальный зал библиотеки ГУАП: специализированная мебель; персональные компьютеры – 10 шт., обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети и точке доступа <i>WiFi</i> , а также к электронно-библиотечным системам, реферативной базе данных Scopus; копировальный аппарат Kyocera KM2035.	22-19 (ул. Большая Морская, д.67, лит. А)

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

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1	Охарактеризуйте документы по стандартизации, применяемые при проведении аудита системы экологического менеджмента предприятия	ПК-2.3.1
2	Перечислите методические документы, регламентирующие вопросы системы управления качеством продукции в организации.	ПК-2.3.1

3	Объясните роль нормативных и методических документов при идентификации и оценке экологических рисков предприятия.	ПК-2.3.1
4	Сопоставьте требования документов по стандартизации с задачами инвентаризационного анализа жизненного цикла продукции.	ПК-2.3.1
5	Сформулируйте требования к качеству продукции с учетом экологических рисков предприятия.	ПК-2.У.1
6	Определите требования к качеству продукции на этапе открытия экологического бизнеса.	ПК-2.У.1
7	Разработайте требования к качеству продукции с учетом результатов аудита СЭМ.	ПК-2.У.1
8	Обоснуйте выбор требований к качеству продукции по результатам оценки климатической уязвимости предприятия.	ПК-2.У.1
9	Разработайте структуру методического документа по внедрению новых методов технического контроля в производственные процессы.	ПК-2.В.1
10	Подготовьте предложения по внедрению новых методик технического контроля с учетом экологических рисков предприятия.	ПК-2.В.1
11	Составьте проект методического документа для применения средств технического контроля на этапах жизненного цикла продукции.	ПК-2.В.1
12	Обоснуйте выбор новых методов технического контроля при организации экологически ориентированного бизнеса.	ПК-2.В.1
13	Выявите сущность проблемы, возникающей при проведении аудита системы экологического менеджмента.	ПК-4.У.1
14	Проанализируйте проблему, возникающую при идентификации и оценке экологических рисков предприятия.	ПК-4.У.1
15	Определите ключевую профессиональную проблему при выполнении инвентаризационного анализа жизненного цикла.	ПК-4.У.1
16	Раскройте сущность проблемы, возникающей при количественной и экспертной оценке климатической уязвимости предприятия.	ПК-4.У.1
17	Охарактеризуйте нормативно-техническую документацию, регламентирующую проектно-технологическое обеспечение качества продукции в организации.	ПК-7.3.1
18	Перечислите документы, применяемые для обеспечения качества продукции при проектировании экологически ориентированной деятельности.	ПК-7.3.1
19	Сопоставьте требования нормативно-технической документации с задачами обеспечения качества продукции и экологической безопасности на предприятии.	ПК-7.3.1
20	Охарактеризуйте нормативно-техническую документацию, регламентирующую производственно-технологические процессы обеспечения качества и экологической безопасности.	ПК-9.3.1
21	Определите требования нормативно-технической документации к корректирующим мероприятиям в системе обеспечения качества и экологической безопасности.	ПК-9.3.1
22	Сформируйте номенклатуру показателей качества продукции с учетом результатов аудита СЭМ.	ПК-10.У.1
23	Определите номенклатуру параметров для оценки экологических рисков предприятия.	ПК-10.У.1
24	Разработайте номенклатуру показателей для инвентаризационного анализа жизненного цикла продукции.	ПК-10.У.1
25	Обоснуйте выбор показателей качества и параметров процессов	ПК-10.У.1

	системы менеджмента при оценке климатической уязвимости предприятия.	
26	Проанализируйте номенклатуру измеряемых параметров продукции при проведении аудита системы экологического менеджмента.	ПК-10.В.1
27	Оцените полноту номенклатуры измеряемых параметров при анализе экологических рисков предприятия.	ПК-10.В.1
28	Сопоставьте измеряемые параметры продукции и процессов при выполнении инвентаризационного анализа жизненного цикла.	ПК-10.В.1
29	Выберите показатели для анализа параметров продукции и услуг в условиях открытия экологического бизнеса.	ПК-10.В.1
30	Охарактеризуйте национальную нормативную базу в области управления качеством продукции и услуг в рамках обеспечения экологической безопасности организаций и процессов.	ПК-12.3.1
31	Перечислите международные документы, применяемые для управления экологической безопасностью производственных процессов и качеством услуг.	ПК-12.3.1
32	Объясните различия между национальной и международной нормативной базой применительно к системам управления экологической безопасностью организаций.	ПК-12.3.1
33	Сопоставьте требования национальной и международной нормативной базы при проведении экологического аудита и оценке безопасности процессов.	ПК-12.3.1
34	Примените актуальную нормативную документацию для контроля и управления экологической безопасностью при регламентации процессов организации.	ПК-12.У.1
35	Выберите нормативную документацию для управления качеством при оценке экологических рисков предприятия.	ПК-12.У.1
36	Обоснуйте применение нормативной документации при выполнении инвентаризационного анализа жизненного цикла.	ПК-12.У.1
37	Продемонстрируйте применение нормативной документации при оценке климатической уязвимости предприятия.	ПК-12.У.1
38	Примените стандарты в области системы управления качеством при проведении аудита СЭМ.	ПК-14.В.1
39	Обоснуйте использование стандартов менеджмента качества при оценке экологических рисков предприятия.	ПК-14.В.1
40	Продемонстрируйте применение стандартов системы управления качеством при организации экологического бизнеса.	ПК-14.В.1
41	Сопоставьте практику применения стандартов качества и стандартов экологической безопасности в деятельности предприятия.	ПК-14.В.1
42	Проанализируйте нормативные документы, применяемые при проведении аудита системы экологического менеджмента.	ПК-15.У.1
43	Оцените содержание нормативных документов, регулирующих идентификацию и оценку экологических рисков предприятия.	ПК-15.У.1
44	Сравните нормативные документы, используемые при инвентаризационном анализе жизненного цикла продукции.	ПК-15.У.1
45	Обоснуйте выбор нормативных документов для открытия экологического бизнеса.	ПК-15.У.1

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

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код
-------	---	-----

		индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

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

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

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

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

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора								
1	<p>Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Назовите стандарт, в котором изложены основные принципы оценки жизненного цикла в системе экологического менеджмента:</p> <p>А) ГОСТ Р МЭК 62502–2014 Б) ГОСТ Р ИСО 14040–2010 В) ГОСТ Р ИСО 21500–2014 Г) ГОСТ Р ИСО 14001–2016</p> <p>Ключ с правильным ответом: Б.</p>	ПК-2.3.1								
2	<p>Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Укажите методы экологического менеджмента:</p> <p>А) информационные методы Б) административные методы В) экономические методы Г) инновационные методы</p> <p>Ключ с правильным ответом: А, Б, В</p>	ПК-2.3.1								
3	<p>Задание закрытого типа на установление соответствия.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Оцените вопросы для контрольного листа проведения внутреннего аудита системы экологического менеджмента на соответствие пунктам стандарта ГОСТ Р ИСО 14001–2016. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце:</p> <table border="1" data-bbox="347 1854 1294 2069"> <thead> <tr> <th colspan="2">Пункт стандарта ГОСТ Р ИСО 14001–2016</th> <th colspan="2">Вопрос</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>6.1.2. Экологические аспекты</td> <td>1</td> <td>Обеспечены ли работы по системе экологического менеджмента ресурсами (финансовыми,</td> </tr> </tbody> </table>	Пункт стандарта ГОСТ Р ИСО 14001–2016		Вопрос		А	6.1.2. Экологические аспекты	1	Обеспечены ли работы по системе экологического менеджмента ресурсами (финансовыми,	ПК-2.У.1
Пункт стандарта ГОСТ Р ИСО 14001–2016		Вопрос								
А	6.1.2. Экологические аспекты	1	Обеспечены ли работы по системе экологического менеджмента ресурсами (финансовыми,							

			материальными, компетентными сотрудниками, и т.д.)									
	Б	7.1. Ресурсы	2	Имеется ли нормативно-технические руководства по предупреждению и ликвидации аварий?								
	В	8.2. Готовность к аварийным и другим нештатным ситуациям и ответные действия	3	Перечислите экологические аспекты, идентифицированные в Вашем подразделении?								
	Г	6.1.3. Принятые обязательства	4	Имеются ли соглашения с органами самоуправления, которым организация должна соответствовать?								
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:												
<table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					А	Б	В	Г				
А	Б	В	Г									
Ключ с правильным ответом: А-3, Б-1, В-2, Г-4.												
4	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности.			ПК-2.У.1								
	<p>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность событий при аварии на очистных сооружениях сточных вод:</p> <p>А) утечка обнаружена Б) загрязнение водных ресурсов и территории В) аварийный сброс сточных вод Г) утечка локализована</p> <p>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</p>											
	Ключ с правильным ответом: В, А, Г, Б.											
5	Задание закрытого типа на установление соответствия.			ПК-2.В.1								
	<p>Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите этапы внедрения новых средств экологического контроля на предприятии с соответствующими разрабатываемыми методическими документами. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце:</p>											
	Этап внедрения		Разрабатываемый документ									
	А	Обоснование целесообразности внедрения нового метода экологического контроля.	1	Инструкция по эксплуатации прибора.								
	Б	Регламентация процесса измерений новым средством контроля.	2	Технико-экономическое обоснование.								
	В	Обучение персонала работе с новым средством	3	Методика выполнения измерений.								

	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>контроля.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>Оценка точности и стабильности получаемых результатов.</td> <td>4</td> <td>Журнал внутрилабораторного контроля качества.</td> </tr> </table>		контроля.			Г	Оценка точности и стабильности получаемых результатов.	4	Журнал внутрилабораторного контроля качества.	
	контроля.									
Г	Оценка точности и стабильности получаемых результатов.	4	Журнал внутрилабораторного контроля качества.							
	<p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Ключ с правильным ответом: А-2, Б-3, В-1, Г-4.</p>	А	Б	В	Г					
А	Б	В	Г							
6	<p>Задание открытого типа</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. На предприятии планируется внедрить новую методику контроля выбросов парниковых газов (взамен устаревшей расчетной). Опишите последовательность действий инженера-эколога по разработке методических документов для внедрения данной методики в производственный процесс.</p> <p>Эталонный ответ: 1. Изучение нормативной базы и требований стандартов к контролю выбросов парниковых газов. 2. Разработка проекта методики выполнения измерений (МВИ) или адаптация существующей стандартизованной МВИ под условия предприятия. 3. Разработка инструкций по эксплуатации нового оборудования для контроля выбросов. 4. Составление программы и графика обучения персонала работе по новой методике. 5. Разработка форм журналов учета и протоколов для фиксации результатов новых измерений.</p>	ПК-2.В.1								
7	<p>Задание закрытого типа на установление правильной последовательности.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность действий при решении проблемы (несоответствия), выявленной в ходе проведения внутреннего аудита системы экологического менеджмента организации:</p> <p>А) Разработка и внедрение корректирующих мероприятий по устранению выявленной системной проблемы.</p> <p>Б) Обнаружение и документальная фиксация экологического несоответствия в процессах организации.</p> <p>В) Анализ сущности проблемы и установление корневой причины ее возникновения.</p> <p>Г) Оценка результативности реализованных корректирующих мероприятий.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</p> <p>Ключ с правильным ответом: Б, В, А, Г.</p>	ПК-4.У.1								
8	<p>Задание открытого типа</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. В ходе инвентаризационного анализа</p>	ПК-4.У.1								

	<p>жизненного цикла продукции было обнаружено существенное расхождение между данными об энергопотреблении, предоставленными производственным цехом, и данными отдела закупок энергоресурсов. Опишите сущность данной проблемы и предложите решение.</p> <p>Эталонный ответ: Сущность проблемы заключается в недостоверности или неполноте исходных данных для оценки жизненного цикла продукции, что может привести к искажению результатов экологической оценки всего предприятия. Решение: провести перекрестную сверку документации (счета-фактуры, показания приборов учета по цехам); выявить неучтенные источники потребления или потерь энергии; стандартизировать форму сбора данных между подразделениями; организовать внеплановый внутренний аудит системы энергоменеджмента.</p>	
9	<p>Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Назовите документ, который регламентирует основные требования к проектной документации на строительство объектов капитального строительства в части охраны окружающей среды:</p> <p>А) ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Б) Постановление Правительства РФ № 87 «О составе разделов проектной документации...» В) ФЗ «О техническом регулировании» Г) ГОСТ Р 56163-2014</p> <p>Ключ с правильным ответом: Б.</p>	ПК-7.3.1
10	<p>Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Укажите виды нормативно-технической документации, применяемой для обеспечения экологической безопасности при проектировании новых производств:</p> <p>А) Строительные нормы и правила Б) Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы В) Финансовые отчеты предприятия Г) Национальные стандарты в области охраны окружающей среды Д) Графики отпусков сотрудников</p> <p>Ключ с правильным ответом: А, Б, Г.</p>	ПК-7.3.1
11	<p>Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Назовите документ, который устанавливает требования к организации производственного экологического контроля на предприятии:</p> <p>А) Программа производственного экологического контроля Б) Устав предприятия В) Правила внутреннего трудового распорядка Г) Должностная инструкция бухгалтера</p>	ПК-9.3.1

	Ключ с правильным ответом: А.	
12	<p>Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Выберите нормативно-технические документы, регламентирующие производственно-технологические процессы в целях обеспечения качества и экологической безопасности на предприятии:</p> <p>А) Информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям Б) Технологические регламенты производственных процессов предприятия В) Федеральный закон «О бухгалтерском учете» Г) Стандарты организации по обеспечению экологической безопасности технологических операций Д) График отпусков и штатное расписание</p> <p>Ключ с правильным ответом: А, Б, Г.</p>	ПК-9.3.1
13	<p>Задание открытого типа</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. В рамках проведения инвентаризационного анализа жизненного цикла промышленной продукции сформируйте базовую номенклатуру экологических показателей (входных и выходных параметров) для оценки производственного процесса.</p> <p>Эталонный ответ: Для инвентаризационного анализа жизненного цикла номенклатура показателей производственного процесса должна включать: входные материальные потоки: удельный расход основного сырья, вспомогательных материалов и воды; входные энергетические потоки: удельный расход электроэнергии и тепловой энергии; выходные потоки в атмосферный воздух: удельные выбросы маркерных загрязняющих веществ и парниковых газов; выходные потоки в гидросферу: объем сбрасываемых сточных вод и концентрации загрязняющих веществ в стоках.</p>	ПК-10.У.1
14	<p>Задание закрытого типа на установление правильной последовательности.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность действий при формировании номенклатуры показателей качества процессов системы экологического менеджмента:</p> <p>А) Утверждение сформированного перечня показателей руководством организации. Б) Идентификация значимых экологических аспектов деятельности предприятия. В) Разработка методов измерения и мониторинга выбранных показателей. Г) Выбор показателей, адекватно отражающих влияние аспектов на окружающую среду.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</p>	ПК-10.У.1

	Ключ с правильным ответом: Б, Г, В, А.																													
15	<p>Задание закрытого типа на установление соответствия.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите измеряемый параметр производственного процесса с объектом экологического мониторинга:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Изменяемый параметр</th> <th colspan="2">Объект экологического мониторинга</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>Концентрация диоксида азота.</td> <td>1</td> <td>Поверхностные водные объекты.</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Уровень водородного показателя.</td> <td>2</td> <td>Атмосферный воздух.</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>Эквивалентный уровень звука.</td> <td>3</td> <td>Почвенный покров.</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>Содержание тяжелых металлов.</td> <td>4</td> <td>Акустическая среда.</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> <p>Ключ с правильным ответом: А-2, Б-1, В-4, Г-3.</p>	Изменяемый параметр		Объект экологического мониторинга		А	Концентрация диоксида азота.	1	Поверхностные водные объекты.	Б	Уровень водородного показателя.	2	Атмосферный воздух.	В	Эквивалентный уровень звука.	3	Почвенный покров.	Г	Содержание тяжелых металлов.	4	Акустическая среда.	А	Б	В	Г					ПК-10.В.1
Изменяемый параметр		Объект экологического мониторинга																												
А	Концентрация диоксида азота.	1	Поверхностные водные объекты.																											
Б	Уровень водородного показателя.	2	Атмосферный воздух.																											
В	Эквивалентный уровень звука.	3	Почвенный покров.																											
Г	Содержание тяжелых металлов.	4	Акустическая среда.																											
А	Б	В	Г																											
16	<p>Задание открытого типа</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Раскройте сущность основной проблемы, возникающей при количественной и экспертной оценке климатической уязвимости производственного предприятия, и предложите пути ее решения.</p> <p>Эталонный ответ: Основная проблема заключается в высокой степени неопределенности долгосрочных климатических прогнозов и нехватке достоверных локальных метеорологических данных для конкретной территории. Для ее решения применяется сценарное моделирование (разработка пессимистичных, базовых и оптимистичных сценариев изменения климата) и привлечение междисциплинарных экспертных групп для согласованной оценки рисков.</p>	ПК-10.В.1																												
17	<p>Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Назовите международный стандарт, который устанавливает общие требования к системам экологического менеджмента.</p> <p>А) ГОСТ Р 9001 Б) ГОСТ Р 14001 В) ГОСТ Р 45001 Г) ГОСТ Р 50001</p> <p>Ключ с правильным ответом: Б.</p>	ПК-12.3.1																												
18	<p>Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и выберите правильные ответы.</p>	ПК-12.3.1																												

	<p>Укажите документы, составляющие национальную нормативную базу в области экологической безопасности и управления качеством:</p> <p>А) Федеральный закон «Об охране окружающей среды» Б) Директивы Европейского Союза В) Государственные стандарты Российской Федерации Г) Водный кодекс РФ Д) Стандарты Американского общества по испытаниям и материалам</p> <p>Ключ с правильным ответом: А, В, Г.</p>	
19	<p>Задание открытого типа</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Руководство организации поставило задачу регламентировать процесс идентификации и оценки экологических рисков для повышения качества управления экологической безопасностью производственных процессов. Перечислите актуальную нормативно-техническую документацию (включая национальные стандарты), которую должен применить специалист для правомерного и методически верного управления данным процессом.</p> <p>Эталонный ответ: Специалист должен применить национальные стандарты серии ГОСТ Р ИСО 14001 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению» и ГОСТ Р ИСО 31000 «Менеджмент риска. Принципы и руководство».</p>	ПК-12.У.1
20	<p>Задание закрытого типа на установление правильной последовательности.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность действий при актуализации нормативной документации предприятия в связи с изменениями природоохранного законодательства:</p> <p>А) Разработка и утверждение внутренних приказов об изменении экологической документации. Б) Мониторинг изменений в законодательстве с использованием справочно-правовых систем. В) Доведение обновленных требований до сведения ответственных сотрудников. Г) Оценка влияния новых нормативных актов на действующие процессы организации.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</p> <p>Ключ с правильным ответом: Б, Г, А, В.</p>	ПК-12.У.1
21	<p>Задание закрытого типа на установление соответствия.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите принципы системы экологического менеджмента (согласно ГОСТ Р ИСО 14001) с практическими действиями организации:</p>	ПК-14.В.1

Принцип стандарта		Практическое действие	
А	Лидерство руководства	1	Регулярная модернизация очистных сооружений и снижение выбросов.
Б	Постоянное улучшение	2	Выделение бюджета и назначение ответственных за СЭМ лиц.
В	Оценка результативности	3	Учет мнения жителей прилегающих территорий при строительстве цеха.
Г	Учет интересов заинтересованных сторон	4	Проведение регулярного экологического мониторинга и внутреннего аудита.
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:			
А	Б	В	Г
Ключ с правильным ответом: А-2, Б-1, В-4, Г-3.			
22	Задание открытого типа		ПК-14.В.1
	<p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Перечислите нормативно-технические документы, необходимые для разработки корректирующих мероприятий по устранению экологических несоответствий, выявленных в производственно-технологическом процессе.</p> <p>Эталонный ответ: Для разработки корректирующих экологических мероприятий потребуются: технологические регламенты производственного процесса; информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям; паспорта и инструкции по эксплуатации газоочистного или водоочистного оборудования; стандарты организации и документированные процедуры системы экологического менеджмента по устранению несоответствий.</p>		
23	Задание открытого типа		ПК-15.У.1
	<p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Объясните, каким образом нормативно-техническая документация применяется при ликвидации экологических инцидентов и технологических отклонений, выявленных в процессе эксплуатации производственного оборудования.</p> <p>Эталонный ответ: Нормативно-техническая документация служит эталоном штатного режима работы. При инцидентах она используется для: а) оценки масштаба отклонения; б) выбора разрешенных (безопасных) методов ремонта, перенастройки оборудования или локализации загрязнения; в) подтверждения того, что предпринятые ответные действия соответствуют природоохранному законодательству и стандартам безопасности</p>		

	предприятия.	
24	<p>Задание закрытого типа на установление правильной последовательности.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность этапов анализа нормативных документов при планировании открытия нового экологического бизнеса:</p> <p>А) Формирование реестра применимых законодательных требований.</p> <p>Б) Определение специфики планируемой деятельности и перечня экологических аспектов.</p> <p>В) Поиск актуальных нормативно-правовых актов в официальных базах данных.</p> <p>Г) Анализ требований к лицензированию, сертификации и получению разрешительной документации.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</p> <p>Ключ с правильным ответом: Б, В, А, Г.</p>	ПК-15.У.1

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 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:

- лекции согласно разделам (табл.3) и темам (табл.4).

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

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

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

Планируемые результаты при освоении обучающимися практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий

В течение семестра обучающиеся выполняют 5 практических работ по темам, указанным в таблице 5.

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>.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

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

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

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

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине.

11.4. 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.

Для текущего контроля успеваемости используются вопросы по материалам лекций, приведенные в таблице 15, и тесты, приведенные в таблице 18.

В течение семестра обучающиеся:

- защищают практические работы (5 шт.)
- выполняют тестирование по материалам лекции в среде LMS.

11.5. 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 обучающемуся необходимо сдать не менее 50% практических работ. В случае невыполнении вышеизложенного, обучающийся, 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/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