

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института агробиологии и  
природных ресурсов  
Есаулко Александр Николаевич

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.09 Производственный экологический контроль**

**05.04.06 Экология и природопользование**

Экологический мониторинг

магистр

очная

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Производственный экологический контроль» является формирование способности к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением профиля подготовки.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен планировать в системе экологического менеджмента в организации	ПК-2.1 Определяет неблагоприятные влияния (риски) и потенциально благоприятные влияния (возможности) на окружающую среду	<b>знает</b> Основные экологические ценности организации <b>умеет</b> Обеспечивать систему осведомления работников предприятия <b>владеет навыками</b> Обеспечивать осведомленности работников об экологических ценностях организации
ПК-2 Способен планировать в системе экологического менеджмента в организации	ПК-2.2 Разрабатывает и планирует действия по достижению экологических целей в организации	<b>знает</b> Основные этапы экологического менеджмента <b>умеет</b> Обеспечивать систему внутреннего объема информацией. Работа с экологической документацией <b>владеет навыками</b> Разработка системы обмена информацией при осуществлении экологического менеджмента на предприятии

## 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Производственный экологический контроль» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в I семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Производственный экологический контроль» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Освоение дисциплины «Производственный экологический контроль» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Дистанционное зондирование

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Преддипломная практика

Основы проектирования эковиозащитных систем

Альтернативная энергетика и зеленые технологии

Рециклинг, переработка и утилизация отходов производства

Обследование и экологическая оценка территории

Обследование и экологическая оценка агроландшафтов

Научно-исследовательская работа

Экология урбанизированных территорий



3.1.	Производственный экологический контроль на объектах размещения отходов	1	14	4		10	18		Реферат, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	ПК-2.1, ПК-2.2
4.	4 раздел. Контрольная точка №2									
4.1.	Контрольная точка №2	1	6			6	18	КТ 2	Устный опрос	ПК-2.1, ПК-2.2
5.	5 раздел. Промежуточная аттестация									
5.1.	Промежуточная аттестация	1								ПК-2.1, ПК-2.2
	Промежуточная аттестация	Эк								
	Итого		180	12		42	90			
	Итого		180	12		42	90			

### 5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Производственный экологический контроль- важный элемент управления качеством окружающей среды.	<p>ПЭК — система мер, реализуемая хозяйствующими субъектами для соблюдения природоохранного законодательства и минимизации негативного воздействия на окружающую среду.</p> <p>Ключевые аспекты:</p> <p>нормативно-правовая база (ФЗ № 7 «Об охране окружающей среды», ст. 67; подзаконные акты);</p> <p>цели: соблюдение экологических нормативов, предотвращение загрязнений, рациональное природопользование;</p> <p>задачи: мониторинг воздействия, документирование, отчётность, предупреждение нарушений;</p> <p>субъекты ПЭК: экологические службы предприятий, ответственные сотрудники;</p> <p>этапы организации: разработка программы ПЭК, проведение контрольных мероприятий, анализ результатов, корректирующие действия.</p>	4/2
Организация бережливого производства и экономика предприятия	Концепция Green Productivity (Зеленая производительность). Интеграция Lean и экологического менеджмента (EMS).	4/-

<p>. Средства производственного экологического контроля</p>	<p>Экономические показатели результативности СЭМ. Средства ПЭК — комплекс методов, приборов и документов, обеспечивающих контроль воздействия на окружающую среду. Ключевые аспекты: методы контроля: инструментальные (приборы), лабораторные (анализ проб), расчётные; техническое оснащение: газоанализаторы, шумомеры, дозиметры, пробоотборники, автоматизированные системы мониторинга; программное обеспечение для обработки данных и формирования отчётности;  нормативная документация: проекты ПДВ, НДС, ПНООЛР, ПЛАС/ПЛАРН; метрологическое обеспечение: поверка приборов, аттестация методик.</p>	
<p>Производственный экологический контроль на объектах размещения отходов</p>	<p>ПЭК на объектах размещения отходов (ОРО) — система контроля за соблюдением экологических требований при обращении с отходами. Ключевые аспекты: типы ОРО: полигоны ТКО, шламонакопители, хвостохранилища, площадки временного хранения; контролируемые параметры: состав и объёмы отходов, состояние почв, грунтовых и поверхностных вод, атмосферного воздуха; нормативные требования: ФЗ № 89 «Об отходах производства и потребления», СанПиН, ГОСТы; документация: журналы учёта отходов, отчёты по форме 2-ТП (отходы), протоколы анализов; мероприятия по предотвращению аварий: контроль герметичности, дренажных систем, противοfiltrационных экранов.</p>	<p>4/2</p>
<p>Итого</p>		<p>12</p>

### 5.2.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
<p>Производственный экологический контроль- важный элемент управления качеством окружающей среды.</p>	<p>анализ программы ПЭК реального предприятия; составление перечня контролируемых показателей для типового производства; отработка алгоритма действий при выявлении превышения нормативов.</p>	<p>лаб.</p>	<p>10</p>
<p>Организация бережливого</p>	<p>работа с типовыми приборами контроля (имитация замеров);</p>	<p>лаб.</p>	<p>10</p>

производства и экономика предприятия . Средства производственного экологического контроля	расчёт нормативов на примере реального производства; заполнение форм отчётности по результатам контрольных мероприятий.		
Контрольная точка №1	Контрольная точка №1	лаб.	6
Производственный экологический контроль на объектах размещения отходов	анализ проектной документации ОРО; расчёт лимитов размещения отходов на примере полигона ТКО; отработка действий при обнаружении утечки фильтрата.	лаб.	10
Контрольная точка №2	Контрольная точка №2	лаб.	6

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Изучение учебной литературы, подготовка к контрольным работам, подготовка к практико-ориентированным заданиям	18
Изучение учебной литературы, подготовка к контрольным работам, подготовка к практико-ориентированным заданиям	18
Контрольная точка №1	18
Изучение учебной литературы, подготовка к контрольным работам, подготовка к практико-ориентированным заданиям	18
Контрольная точка №2	18

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Производственный экологический контроль» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Производственный экологический контроль».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Производственный экологический контроль».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Производственный экологический контроль- важный элемент управления качеством окружающей среды.. Изучение учебной литературы, подготовка к контрольным работам, подготовка к практико-ориентированным заданиям	Л1.1, Л1.4	Л2.1, Л2.3	Л3.1
2	Организация бережливого производства и экономика предприятия . Средства производственного экологического контроля. Изучение учебной литературы, подготовка к контрольным работам, подготовка к практико-ориентированным заданиям	Л1.1, Л1.5	Л2.1, Л2.5	Л3.1
3	Контрольная точка №1. Контрольная точка №1	Л1.2, Л1.3	Л2.2, Л2.4, Л2.6	Л3.1
4	Производственный экологический контроль на объектах размещения отходов . Изучение учебной литературы, подготовка к контрольным работам, подготовка к практико-ориентированным заданиям	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.6	Л3.1
5	Контрольная точка №2. Контрольная точка №2	Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.6	Л3.1

## 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Производственный экологический контроль»

### 7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	

## 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Производственный экологический контроль» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Производственный экологический контроль» проводится в виде Экзамен.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
<b>1 семестр</b>			
КТ 1	Устный опрос		15
КТ 2	Устный опрос		15
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>			<b>30</b>
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
<b>1 семестр</b>			

КТ 1	Устный опрос	15	<p>15 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить. 14-12 балла – при ответе были допущены неточности, но студент демонстрирует системные знания и понимание закономерностей; 11-7 балла – ответ дан лишь на половину вопросов, прослеживается последовательность изложения. 6-4 балла – дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с несущественными ошибками в определениях. 1-3 балл – дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. 0 баллов – при отсутствии ответа.</p>
------	--------------	----	---

КТ 2	Устный опрос	15	15 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить. 14-12 балла – при ответе были допущены неточности, но студент демонстрирует системные знания и понимание закономерностей; 11-7 балла – ответ дан лишь на половину вопросов, прослеживается последовательность изложения. 6-4 балла – дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с несущественными ошибками в определениях. 1-3 балл – дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. 0 баллов – при отсутствии ответа.
------	--------------	----	--

### Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

### Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

### Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной

программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

#### Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов Задачи решены с небольшими недочетами.

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

#### Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:

для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных

программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Производственный экологический контроль»**

Вопросы к дифференцированному зачету.

1. Цели, функции и формы экологического контроля.
2. Система видов экологического контроля (государственный, ведомственный, производственный и общественный контроль) и их организация.
3. Экологическая служба предприятия.
4. Направления деятельности производственного экологического контроля на предприятии.
5. Формы учетной документации по экологическому контролю.
6. Программы и графики производственного экологического контроля.
7. Проверка и обеспечение выполнения требований экологического законодательства.
8. Законодательное регулирование производственного экологического контроля.
9. Классификация средств экологического контроля.
10. Современное аналитическое оборудование для экологического контроля.
11. Контроль загрязняющих веществ в воздухе.
12. Обобщенные показатели при контроле загрязнения сточных вод.
13. Методы контроля загрязнения почв.
14. Организация контроля за работой газоочистного оборудования.
15. Экологический паспорт источников загрязнений.
16. Производственный экологический контроль на объектах размещения отходов.
17. Идентификация состава и контроль объема отходов, поступающих на захоронение. Радиометрические исследования.
18. Контроль система сбора, дегазация и утилизация биогаза.
19. Контроль фильтрационных вод и эффективности очистки загрязненных стоков.
20. Организация экологического контроля.
21. Как оценить экономический и экологический эффект от рационализаторских предложений сотрудников (например, по рециклингу материалов или экономии энергии);
22. Как технологии интернета вещей (датчики) и цифровое моделирование позволяют в реальном времени отслеживать Negative Product Cost и оперативно корректировать процессы (пример с производством напитков).

Темы рефератов .

1. Роль производственного экологического контроля в обеспечении экологической безопасности на предприятиях.
2. Нормативно-правовое регулирование производственного экологического контроля в России.
3. Основные принципы организации производственного экологического контроля на предприятиях.
4. Методы и инструменты производственного экологического контроля.
5. Роль мониторинга окружающей среды в системе производственного экологического контроля.
6. Оценка воздействия производственной деятельности на окружающую среду и здоровье человека.
7. Система управления отходами на предприятиях и её роль в производственном экологическом контроле.
8. Экологические аспекты использования природных ресурсов в производственной деятельности.
9. Роль экологического образования и просвещения в повышении экологической

ответственности сотрудников предприятий.

10. Международные стандарты и практика производственного экологического контроля.
11. Проблемы и перспективы развития производственного экологического контроля в России.
12. Роль производственного экологического контроля в снижении негативного воздействия на окружающую среду.
13. Анализ эффективности системы производственного экологического контроля на примере конкретного предприятия.
14. Роль общественных организаций и гражданского общества в контроле за соблюдением экологических норм на предприятиях.
15. Внедрение современных технологий и инноваций для повышения эффективности производственного экологического контроля.
16. Экономические аспекты производственного экологического контроля и их влияние на деятельность предприятий.
17. Роль производственного экологического контроля в сохранении биоразнообразия и природных ресурсов.
18. Проблемы и перспективы внедрения систем производственного экологического контроля на малых и средних предприятиях.
19. Роль производственного экологического контроля в обеспечении безопасности труда и здоровья сотрудников.
20. Анализ существующих систем производственного экологического контроля и их эффективности.
21. Как инструменты бережливого производства (Кайдзен, 5S, Картирование потока создания ценности — VSM) помогают достичь целей, поставленных в экологической политике предприятия по ISO 14001

22. В чем суть одновременного достижения экономических и экологических целей? Чем этот подход отличается от традиционного, когда экология воспринимается как «обуза» для бизнеса? Приведите примеры из практики АРО

Примерные вопросы для устного ответа по теме 1:

Теоретические вопросы для опроса

Дайте определение производственного экологического контроля (ПЭК). В чём его значение для системы управления качеством окружающей среды?

Перечислите и кратко охарактеризуйте основные задачи ПЭК согласно действующему законодательству.

Кто несёт ответственность за организацию и проведение ПЭК на предприятии? Каковы их ключевые функции?

Примерные практико-ориентированные задачи по теме 1:

Задача 1

На заводе по производству металлоконструкций в ходе планового контроля выявлено превышение выбросов летучих органических соединений (ЛОС) в атмосферу.

Задание:

Перечислите первоочередные действия руководства предприятия.

Какие документы и отчёты необходимо подготовить и направить в надзорные органы?

Предложите 2–3 мероприятия по снижению выбросов ЛОС.

Задача 2

Предприятие не представило ежегодную отчётность по ПЭК в установленный срок.

Задание:

Какие нормативные акты регулируют сроки и порядок представления отчётности по ПЭК?

Каковы возможные последствия для предприятия за несвоевременное предоставление отчётности?

Разработайте план действий для устранения нарушения и предотвращения подобных ситуаций.

Примерные вопросы для устного ответа по теме 2:

Теоретические вопросы для опроса

Перечислите основные группы средств производственного экологического контроля.

Приведите по 2 примера для каждой группы.

В чём заключается метрологическое обеспечение ПЭК? Почему оно важно?

Как методология ISO 14051 позволяет увидеть скрытые убытки от материальных потерь (отходы, брак, выбросы) и превратить экологическую проблему в задачу повышения прибыли?

Примерные практико-ориентированные задачи по теме 2:

Задача 1

На предприятии установлен автоматический газоанализатор, но его показания систематически расходятся с результатами лабораторных анализов проб воздуха.

Задание:

Назовите возможные причины расхождений.

Какие действия необходимо предпринять для устранения проблемы?

Какие документы потребуется обновить или дополнить после устранения неисправности?

Задача 2

Предприятие планирует внедрить систему автоматизированного мониторинга выбросов, но бюджет ограничен.

Задание:

Перечислите критерии выбора приоритетных параметров для автоматизированного контроля.

Предложите 2–3 экономически обоснованных варианта оснащения.

Составьте краткий план внедрения системы с указанием этапов и необходимых ресурсов.

Примерные вопросы для устного ответа по теме 3:

Теоретические вопросы для опроса

Какие объекты относятся к объектам размещения отходов (ОРО)? Перечислите не менее трёх типов.

Назовите ключевые параметры, контролируемые в рамках ПЭК на полигонах ТКО. Обоснуйте их значимость.

Какие отчётные документы обязательны для предприятий, эксплуатирующих ОРО? Укажите их назначение и периодичность представления.

Примерные практико-ориентированные задачи по теме 3:

Задача 1

На полигоне ТКО обнаружено возгорание отходов.

Задание:

Перечислите неотложные действия персонала согласно ПЛАРН.

Какие виды контроля (инструментального, аналитического) необходимо провести после ликвидации возгорания?

Какие отчёты и в какие сроки предприятие должно направить в надзорные органы?

Задача 2

При мониторинге грунтовых вод вблизи шламонакопителя выявлено превышение ПДК по тяжёлым металлам.

Задание:

Назовите возможные источники загрязнения и пути миграции загрязнителей.

Предложите 3–4 мероприятия для локализации загрязнения и предотвращения его распространения.

Какие изменения в программе ПЭК потребуются после устранения аварии? Обоснуйте.

Контрольная точка №1

1. Назовите формы проведения внеплановых проверок
2. Назовите случаи, при которых может проводиться внеплановая проверка
3. Назовите особенности проведения внеплановой проверки деятельности предприятия органами государственного экологического контроля.
4. Назовите виды контроля в области охраны окружающей среды в РФ
5. Назовите субъекты общественного экологического контроля
6. Раскройте содержание термина «экологическое право». Перечислите основные его источники в нашей стране
7. Перечислите основные направления экологической политики России на современном

этапе.

8. Назовите виды национального мониторинга РФ.
9. Объясните термины «Positive Product Cost» и «Negative Product Cost»
10. Какая основная статья в экологическом контроле?
11. Какие выделяют виды агентов, поступающие в окружающую среду?
12. Какие основные источники загрязнения водных объектов и почему?
13. Что может произойти при недостаточном дренаже почвы?

Контрольная точка №2

1. Дайте определение понятию экологический менеджмент.
2. Назовите основные цели экологического менеджмента
3. Назовите стандарт, в котором изложены требования к системе экологического менеджмента?
4. Дайте определение экологическому сертификату соответствия
5. Что собой представляет ПЭК?
6. Что включает в себя разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР)?
7. Какие финансовые КРІ (см. ГОСТ Р ИСО 14031-2001) используются для оценки эффективности экологических программ предприятия (экономия от рециклинга, возврат инвестиций в природоохранное оборудование, снижение штрафов)
8. Как характеризуется Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» понятие – обращение с отходами?
9. Что такое паспорт отхода и что в нем содержится?
10. Сколько классов опасности установлено для отходов? Кратко опишите их
11. В каком документе указан перечень документов, представляемых организацией для получения лицензии?
12. Какие нормативные акты регулируют обращение с отходами?
13. Как проявляется дисциплинарная ответственность экологический проступок?

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### **основная**

Л1.1 Собгайда Н. А. Методы контроля качества окружающей среды [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2019. - 112 с. – Режим доступа: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1019765>

Л1.2 Крассов О. И. Экологическое право [Электронный ресурс]:Учебник ; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2021. - 528 с. – Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/document?id=369480>

Л1.3 Широков Ю. А. Экологическая безопасность на предприятии [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 360 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/183796>

Л1.4 Широков Ю. А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 408 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/206426>

Л1.5 Дмитренко В. П., Сотникова Е. В., Кривошеин Д. А. Экологическая безопасность в техносфере [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 524 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/212375>

### **дополнительная**

Л2.1 Гарнов А. П., Краснобаева О. В. Аспекты экологической ответственности хозяйствующих субъектов Российской Федерации [Электронный ресурс]: моногр.. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 190 с. – Режим доступа: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1080557>

Л2.2 Калинин В. М., Рязанова Н. Е. Экологический мониторинг природных сред [Электронный ресурс]: учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 203 с. – Режим доступа: <http://new.znaniium.com/go.php?id=496984>

Л2.3 Брославский Л. И. Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США, России и Евросоюза [Электронный ресурс]: моногр. ; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 582 с. – Режим доступа: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1019360>

Л2.4 Соболева С. В., Есякова О. А. Производственный экологический контроль [Электронный ресурс]: лаборатор. практикум для студентов магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология», направленность «Химические технологии защиты окружающей среды», всех форм обучения. - Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021. - 102 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/195217>

Л2.5 Афанасьева Н. Б., Березина Н. А. Экология растений в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для вузов ; ВО - Бакалавриат. - Москва: Юрайт, 2022. - 336 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491457>

Л2.6 Афанасьева Н. Б., Березина Н. А. Экология растений в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для вузов ; ВО - Бакалавриат. - Москва: Юрайт, 2022. - 352 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/489280>

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Е. Е. Степаненко, В. А. Халикова, М. С. Бабанский, О. С. Зверева ; Ставропольский ГАУ Производственный экологический контроль: учеб. пособие. - Ставрополь, 2023. - 2,45 МБ

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Сайт Министерства природных ресурсов СК	<a href="https://mpr26.ru/deyatelnost/otchety-doklady/o-sostoyanii-okruzhayushchey-sredy-i-prirodopolzovanii-v-stavropolskom-krae/">https://mpr26.ru/deyatelnost/otchety-doklady/o-sostoyanii-okruzhayushchey-sredy-i-prirodopolzovanii-v-stavropolskom-krae/</a>

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего магистра. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. Комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. Сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. Обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые магистрант может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

*11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения*

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

*11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства*

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	90/АД М  90/АД М  90/АД М	специализированная мебель на 24 посадочных места ,, телевизор Samsung – 1 шт., персональный компьютер – 1шт.,  специализированная мебель на 24 посадочных места ,, телевизор Samsung – 1 шт., персональный компьютер – 1шт.,  специализированная мебель на 24 посадочных места ,, телевизор Samsung – 1 шт., персональный компьютер – 1шт.,
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		
		90/АД М	специализированная мебель на 24 посадочных места ,, телевизор Samsung – 1 шт., персональный компьютер – 1шт.,
		90/АД М	специализированная мебель на 24 посадочных места ,, телевизор Samsung – 1 шт., персональный компьютер – 1шт.,
		88/АД М	Специализированная мебель на 42 посадочных места, ноутбук Asus - 8 шт., Интерактивная доска - IQ Board, мультимедийный проектор Optoma - 1 шт.
		88/АД М	Специализированная мебель на 42 посадочных места, ноутбук Asus - 8 шт., Интерактивная доска - IQ Board, мультимедийный проектор Optoma - 1 шт.

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Производственный экологический контроль» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ Доцент , К.б.н. Степаненко Е.Е.

Рецензенты

\_\_\_\_\_ Доцент , Д.б.н. Лысенко И.О.

\_\_\_\_\_ доц. КЭИЛС, ксхн Зеленская Тамара Георгиевна

Рабочая программа дисциплины «Производственный экологический контроль» рассмотрена на заседании Кафедра защиты растений, экологии и химии протокол № 24 от 31.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Зеленская Тамара Георгиевна

Рабочая программа дисциплины «Производственный экологический контроль» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт агробиологии и природных ресурсов протокол № 6 от 31.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

Руководитель ОП \_\_\_\_\_