

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА

«УТВЕРЖДАЮ»

И.О. директора агропромышленного института

 / Шубкин С.Ю. /

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.01.ДВ.01.01 Производственный экологический контроль**

**Направление подготовки: 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям)**

**Направленность (профиль) Биотехнологии в растениеводстве и агрообразовании**

**Квалификация (степень): магистр**

**Форма обучения: очная**

**Институт: Агропромышленный**

**Кафедра: Агротехнологий, хранения и переработки с/х продукции**

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	2		-
Семестр/триместр	3		-
Лекции			-
Лабораторные занятия	-		-
Практические (семинарские) занятия	18		-
Консультации			-
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет		-
Контроль			-
Иные формы работы	-		-
Самостоятельная работа	90		-

**Всего часов: 108**

**Трудоемкость: 3 зачетных единиц.**

**Разработчик рабочей программы: Сотников Б.А.**

## **I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

**Цель изучения дисциплины:** получение студентами знаний о производственном экологическом контроле, как подсистеме управления природоохранной деятельностью, современных методах и средствах экологического контроля– формирование представлений об экологических рисках в соответствии с формируемыми компетенциями.

**Задачи изучения дисциплины:**

- изучить параметры нормирования качества окружающей среды;
- изучить основные приборы и методы контроля качества различных сред;
- изучить способы отбора проб воздуха, воды и почвы.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Б1.В.01.ДВ.01.01

Производственный экологический контроль реализуется в рамках обязательной части блока Б1.

**Планируемые результаты обучения по дисциплине:**  
**Б1.В.01.ДВ.01.01 Производственный экологический контроль**

<b>Код компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
Пкс-1	Знать: - требования к осуществлению процедуры внедрения результатов НИР в образовательную практику; - особенности оценки возможных рисков внедрения результатов НИР в образовательную и социокультурную среду.	Знает: современные информационные технологии, - современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах.
	Уметь: - интерпретировать результаты педагогического исследования; - оценивать границы применимости результатов научного исследования; - видеть результаты научных исследований как новые проблемы дальнейшего изучения.	Умеет- использовать информационные технологии в практической деятельности; - применять на практике новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; - использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в

		<p>научно-исследовательских работах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов</li> </ul>
	<p>Владеть: - навыками интерпретации результатов НИР;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки возможных рисков внедрения результатов НИР в образовательную и социокультурную среду;</li> <li>- умениями формулировать перспективные исследовательские задачи на основе результатов исследований.</li> </ul>	<p>Владеет: - умением самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах.</li> <li>- методами экспериментальной работы, способностью интерпретировать и представить результаты научных экспериментов</li> </ul>
<p>УК-3</p> <p>Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленн</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила командной работы;</li> <li>- необходимые условия для эффективной командной работы.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды;</li> <li>- организовывать обсуждение разных идей и мнений;</li> </ul>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила командной работы;</li> <li>- необходимые условия для эффективной командной работы.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды;</li> <li>- организовывать обсуждение разных идей и мнений;</li> <li>- предвидеть результаты (последствия) как личных,</li> </ul>

ой цели	<ul style="list-style-type: none"> <li>- предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей;</li> <li>- навыками создания команды для выполнения практических задач;</li> <li>- навыками разработки стратегии командной работы;</li> <li>- навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон</li> </ul>	<p>так и коллективных действий. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей;</li> <li>- навыками создания команды для выполнения практических задач;</li> <li>- навыками разработки стратегии командной работы;</li> <li>- навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</li> </ul>
---------	---	--

## II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся  
с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1.	Тема 1. Система производственного экологического контроля	23		2	-	11
2.	Тема 2. Нормирование параметров окружающей среды	23		2	-	11
3.	Тема 3. Методы производственного экологического контроля и приборная база	23		2	-	11
4	Тема 4. Производственный	23		2	-	11

	контроль загрязнения атмосферы					
5	Тема 5. Производственный контроль загрязнения вод	23		2	-	11
6	Тема 6. Производственный контроль загрязнения почв	28		4	-	14
7	Тема 7. Экспресс – методы определения вредных веществ в воздухе	8		2	-	11
8	Тема 8. Документальное обеспечение производственного контроля	8		2	-	11
	<i>контроль</i>					
...	<i>консультация</i>				-	
...	<i>Форма отчетности</i>	зачет (с оценкой)				
	ИТОГО:	108		18	-	90

### III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы, теста.

#### Типовой вариант контрольной работы

##### Вариант 1

1. Экологическая служба предприятия.
2. Направления деятельности производственного экологического контроля на предприятии.

##### Вариант 2

1. Формы учетной документации по экологическому контролю.
2. Программы и графики производственного экологического контроля.

##### Вариант 3

1. Проверка и обеспечение выполнения требований экологического законодательства.
- Организация экологического контроля.
2. Законодательное регулирование производственного экологического контроля

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с использованием следующих оценочных материалов:

#### Тестовые задания

1. К какому типу погрешностей приводят неправильно снятые показания прибора?

а) случайные б) систематические в) промахи г) все ответы правильные д) нет правильного ответа

2. Укажите газоанализатор, принцип действия которого основан на поглощении лучистой энергии в видимой области спектра:

а) интерферометрические б) инфракрасные в) ультрафиолетовые г) фотометрические д) хроматографические

3. Выберите показатели состояния воды и почвы, которые определяют с использованием сильных окислителей: а) ХПК б) цветность в) БПК г) содержание гумуса д) жесткость

4. Что такое ПДУ - ...

1) Предельно допустимое условие

2) Предельно допустимое управление

3) Предельно допустимый уровень

5. Металлическая стружка, древесные опилки, твердые вещества, улавливаемые при очистке отходящих технологических газов или сточных вод - относятся к отходам:

1) Все перечисленные варианты

2) Потребительские

3) Бытовые

4) Производства

6. Какие отходы относятся к опасным?

1) отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью)

2) отходы, которые могут представлять непосредственную или потенциальную

опасность для окружающей природной среды и здоровья человека самостоятельно или

при вступлении в контакт с другими веществами

3) отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) или содержащие возбудителей инфекционных болезней, либо которые могут представлять опасность

7. Государственный экологический контроль в Свердловской области могут осуществлять:

1) Министерство природных ресурсов и экологии

2) Росприроднадзор

3) Роспотребнадзор

4) Росгидромет

5) Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области

6) Ростехнадзор

8. В соответствии Санитарными правилами —Определение класса опасности токсичных

отходов производства и потребления СП 2.1.7.1386-03 классификация производится для:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 6 классов опасности
- 2) Нет правильного ответа
- 3) 5 классов опасности
- 4) 4 классов опасности

9. Целью, какого вида экологического контроля является реализация конституционного

права каждого человека на благоприятную окружающую среду и предотвращение нарушений законодательства в области охраны окружающей среды?

- 1) Производственный экологический контроль
- 2) Государственный экологический контроль
- 3) Общественный экологический контроль

Государственный экологический контроль осуществляют:

- 1) Органы местного самоуправления
- 2) Министерство природных ресурсов и экологии РФ
- 3) Федеральные органы законодательной власти
- 4) Федеральные органы исполнительной власти РФ, органы исполнительной власти субъектов РФ
- 5) Федеральная служба в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

10. Каков срок действия лицензии на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I-IV класса опасности?

- 1) 3 года
- 2) бессрочный
- 3) 5 лет
- 4) 1 год
- 5) 7 лет

11. Форма государственной статистической отчетности 2-тп (токсичные отходы) – это

...

- 1) "Об образовании, поступлении, использовании и размещении токсичных отходов, образующихся в результате любой деятельности"
- 2) «Об образовании, поступлении, использовании и размещении токсичных отходов производства и потребления»
- 3) «Сведения об ограничении образования токсичных отходов производства и

потребления

12. Согласно федерального классификационного каталога отходов в зависимости от агрегатного состояния отходы подразделяются на:

- 1) Газообразные
- 2) Пылеобразные
- 3) Все перечисленные варианты
- 4) Жидкие
- 5) Твердые
- 6) Пастообразные
- 7) Порошкообразные

13. Продолжительность мероприятия по проведению государственного экологического контроля:

- 1) 20 рабочих дней
- 2) Один месяц
- 3) Один квартал
- 4) Одна неделя
- 5) Одна декада
- 6) Нет правильных вариантов

14. В каких случаях используют экспериментальный метод при присвоении отходам класса опасности?

- 1) для подтверждения отнесения отходов к 5-му классу опасности, установленного расчетным методом
- 2) для подтверждения отнесения отходов к 4-му классу опасности, установленного расчетным методом
- 3) при отнесении к классу опасности отходов, у которых невозможно определить их качественный и количественный состав

15. На чем основан экспериментальный метод отнесения отходов к классу опасности для ОПС?

- 1) на качественных реакциях
- 2) на биотестировании водной вытяжки отходов
- 3) на биондикации водной вытяжки отходов

Установление уполномоченными государственными органами экологических нормативов в соответствии с требованиями законодательства называется

- 1) системой экологических нормативов и стандартов;
- 2) нормированием в области природопользования.
- 3) экологической стандартизацией;

Максимальная продолжительность мероприятия по государственному экологическому контролю составляет

- 1) 20 рабочих дней

- 2) 30 рабочих дней
  - 3) 1 месяц
  - 4) Полгода
  - 5) Год
  - 6) 10 рабочих дней
15. Экологический контроль, проводимый руководителем предприятия, именуется ...
- 1) производственным
  - 2) общим
  - 3) ведомственным
16. Государственный экологический контроль осуществляется....
- 1) От имени муниципальной экологической инспекции
  - 2) От имени государства
  - 3) По запросу хозяйствующего субъекта
17. Какому классу опасности отхода соответствует определение «практически не опасные»?
- 1) 2 класс
- 20
- 2) 1 класс
  - 3) 4 класс
  - 4) 5 класс
  - 5) 3 класс
18. Федеральный Закон «Об отходах производства и потребления» датирован ...
- 1) 2000 год
  - 2) 1996 год
  - 3) 1998 год
19. Способность твердых или жидких отходов (либо смеси отходов) к химической реакции с выделением газов температуры и давления и с такой скоростью, что вызывает повреждение окружающих предметов, называется ...
- 1) содержание возбудителей инфекционных болезней
  - 2) токсичность
  - 3) взрывоопасность
  - 4) высокая реакционная способность

**Вопросы к зачету**  
**( 3 семестр, очная форма обучения)**

- 1. Цели и задачи экологического контроля.
- 2. Структура экологического контроля.
- 3. Производственный экологический контроль (ПЭК). Его организация, задачи, место в системе экологического контроля.
- 4. Нормирование параметров окружающей среды
- 5. Допустимое воздействие на окружающую среду.
- 6. Понятие вредного вещества. Порог вредного действия.

7. Государственные органы, определяющие нормативы. Общее определение предельно – допустимой концентрации.
8. Временно допустимые концентрации. Санитарно – гигиенические и экологические нормативы.
9. Научно – технические нормативы. Принципы их установления.
10. Нормирование качества воздуха. Предельно – допустимая концентрация вредного вещества в воздухе рабочей зоны (ПДК<sub>рз</sub>).
11. Токсикологические показатели качества воды. Органолептические свойства воды.
12. Предельно – допустимая концентрация в воде водоемов с различными категориями водопользования.
13. Интегральная оценка качества воды.
14. Нормирование качества почвы. Предельно – допустимая концентрация в пахотном слое почвы (ПДК<sub>п</sub>).
15. Оценочная шкала опасности загрязнения почв по суммарному показателю.
16. Предельно – допустимая концентрация вредного вещества в продуктах питания
17. Методы производственного экологического контроля и приборная база
18. Методы контроля радиоактивных излучений (радиометрия, дозиметрия, спектрометрия).
19. Приборы контроля загрязнения воздуха, воды, почвы.
20. Приборы контроля электромагнитного излучения радиодиа-пазона (низкочастотные, высокочастотные, ультравысокочастотные и сверхвысокочастотные диапазоны).
21. Производственный контроль загрязнения атмосферы
22. Экспресс – методы определения вредных веществ в воздухе.
23. Производственный контроль загрязнения вод
24. Классификация проб воды (разовые, периодические, регулярные, смешанные).
25. Установка створов наблюдений для водоемов 1-й и 2-й категорий.
26. Способы консервирования и условия хранения проб.
27. Определение в воде биологических загрязнений
28. Производственный контроль загрязнения почв
29. Способы подготовки проб почвы в зависимости от определяемого показателя.
30. Определение антропогенного засоления и осолонцевания почв.
31. Загрязнение почв нефтепродуктами.
32. Определение загрязнения почв тяжелыми металлами.
33. Нормативное регулирование производственного экологического контроля.
34. Требования к заполняемой на предприятии документации.
35. Формы отчетности.
36. Формы ПЭК.

## IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Основная литература.

1. Батракова, Г. М. Экологический мониторинг и контроль источников негативного воздействия объектов окружающей среды : учебное пособие / Г. М. Батракова, Г. Т. Армишева. — Пермь : ПНИПУ, 2021 . — 71 с. — ISBN 978 -5-398 -02449 -4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/239852>

### 4.2. Дополнительная литература

1. Васильева, Е. Г. Организация водопользования и экологический контроль : учебное пособие / Е. Г. Васильева, О. В. Обухова. — Астрахань : АГТУ, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-89154-725-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2611>  
пособие/ Карлин Л.Н., Абрамов В.М.— Электрон. текстовые данные. СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2006. 332 с.

## V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	<a href="http://www.infourok.ru">http://www.infourok.ru</a>	<b>Инфоурок:</b> образовательный интернет-проект России. Включает: конспекты уроков, презентации, тесты, видеоуроки и другие материалы по предметам школьной программы.	Свободный доступ
2.	<a href="http://edu.ru">http://edu.ru</a>	<b>Российское образование: Федеральный портал.</b> Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ

## VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем
----	---	--	--

			предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ

## **VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

## **VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.