

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института агrobiотехнологий и
технических систем



/ 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: заочная

Институт: Агrobiотехнологий и технических систем

Кафедра: Агротехнологий, хранения и переработки с/х продукции

| | очная форма | очно-заочная форма | заочная форма |
|------------------------------------|-------------|--------------------|---------------|
| Курс | | | 2 |
| Семестр/триместр | | | 4 |
| Лекции | | | |
| Лабораторные занятия | | | - |
| Практические (семинарские) занятия | | | 6 |
| Консультации | | | |
| Форма(ы) промежуточной аттестации | | | Зачет |
| Контроль | | | |
| Иные формы работы | | | - |
| Самостоятельная работа | | | 102 |

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

| Код компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|------------------------|--|--|
| 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 |

| | | |
|---|--|---|
| | | <p>достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов |
| | <p>Владеть: - навыками интерпретации результатов НИР;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки возможных рисков внедрения результатов НИР в образовательную и социокультурную среду; - умениями формулировать перспективные исследовательские задачи на основе результатов исследований. | <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"> - способностью использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах. - методами экспериментальной работы, способностью интерпретировать и представить результаты научных экспериментов |
| <p>УК-3 (К1, К2) Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила командной работы; - необходимые условия для эффективной командной работы. Уметь: - планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; - организовывать | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила командной работы; - необходимые условия для эффективной командной работы. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; - организовывать обсуждение разных идей и мнений; |

| | | |
|----------------------------------|---|---|
| для достижения поставленной цели | <p>обсуждение разных идей и мнений;</p> <p>- предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p> <p>Владеть:</p> <p>- организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей;</p> <p>- навыками создания команды для выполнения практических задач;</p> <p>- навыками разработки стратегии командной работы;</p> <p>- навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон</p> | <p>- предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий. Владеет:</p> <p>- организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей;</p> <p>- навыками создания команды для выполнения практических задач;</p> <p>- навыками разработки стратегии командной работы;</p> <p>- навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p> |
|----------------------------------|---|---|

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 | 10 | | | - | 10 |
| 2. | Тема 2. Нормирование параметров окружающей среды | 10 | | | - | 10 |
| 3. | Тема 3. Методы производственного экологического контроля и приборная база | 10 | | | - | 10 |

| | | | | | | |
|---|---|------------|--|----------|----------|------------|
| 4 | Тема 4. Производственный контроль загрязнения атмосферы | 22 | | 2 | - | 20 |
| 5 | Тема 5. Производственный контроль загрязнения вод | 22 | | 2 | - | 20 |
| 6 | Тема 6. Производственный контроль загрязнения почв | 22 | | 2 | - | 20 |
| 7 | Тема 7. Экспресс – методы определения вредных веществ в воздухе | 5 | | | - | 5 |
| 8 | Тема 8. Документальное обеспечение производственного контроля | 7 | | | - | 7 |
| | <i>контроль</i> | | | | | |
| | <i>консультация</i> | | | | - | |
| | <i>Форма отчетности</i> | | | зачет | | |
| | ИТОГО: | 108 | | 6 | - | 102 |

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 (ПДКрз).
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 (ПДКп).
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. | http://www.infourok.ru | Инфоурок: образовательный интернет-проект России. Включает: конспекты уроков, презентации, тесты, видеоуроки и другие материалы по предметам школьной программы. | Свободный доступ |
| 2. | http://edu.ru | Российское образование: Федеральный портал. 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. | http://www.biblioclub.ru | 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. | www.garant.ru | Информационно-правовой портал | Свободный доступ |
| 3. | www.elibrary.ru | Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования | Свободный доступ |
| 4. | www.consultant.ru | 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.