

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Царскосельский аграрно-технологический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа



Т.М. Челей
«27» июня 2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

**Специальность
19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья**

**Квалификация
техник-технолог**

**Форма обучения
Очная**

**Санкт-Петербург
2025**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена и составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов:

Учебная дисциплина ОП.14 Экологические основы природопользования относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья. Дисциплина ОП.14 Экологические основы природопользования относится к общепрофессиональному циклу.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;
- соблюдать регламенты экологической безопасности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;
- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования

В ходе изучения дисциплины ставится задача формирования следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 3.1. Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья;

ПК 3.2. Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Объем учебной дисциплины (всего)	66
суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	54
в том числе:	
- лекции	36
- практические занятия, в том числе:	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Консультации	2
<i>Промежуточная аттестация в виде экзамена в 7 семестре</i>	<i>6</i>

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 Экологические основы природопользования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. Общая экология			
Тема 1.1 Основы общей экологии	Лекции Предмет и задачи экологии. Экологические факторы. Понятие природной среды и техногенной среды, связь организмов со средой обитания. Определение биосфера и её компоненты, границы биосфера	2	1
	Лекции Популяция как форма жизни отдельного вида живых организмов в конкретных условиях среды их обитания. Структурная организация популяции. Динамические показатели популяции. Популяция как элементарная единица эволюции. Определение экосистемы. Виды и компоненты экосистемы, стабильность и устойчивость экосистем. Принцип Ле Шателье. Экологическая пирамида. Правило Линдемана. Понятие и функциональная структура экосистемы. Трофические цепи и сети. Закон 10% и правило пирамиды. Экологические пирамиды. Гомеостаз и саморегуляция экосистем	2	1
	Практические занятия Организм и среда. Основы демэкологии (популяционная экология) (решение задач). Популяция как биологическая система. Популяционная структура вида. Популяционный ареал вида. Показатели популяции. Понятие ареала. Типы ареалов (сплошные, дисъюнктивные, ленточные). Показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост популяции, темп роста популяции. Взаимодействие организмов. Трофические цепи и сети. Закон 10% и правило пирамиды. Экологические пирамиды. Гомеостаз и саморегуляция экосистем	2	2
РАЗДЕЛ 2. Основы природопользования			
Тема 2.1. Классификация природных ресурсов. Использование и охрана недр	Лекции Классификация природных по источникам происхождения, по степени истощаемости. Ресурсы, используемые в промышленном производстве и сельскохозяйственном производстве.	2	1
	Лекции Недра. Полезные ископаемые и их распространения. Запасы минерального сырья в мире и в России. Использование недр человеком. Исчерпаемость минеральных ресурсов. Основные направления рационального использования и охраны недр. Правовые основы рационального использования и охраны недр	2	1

	Практические занятия Классификация ресурсов (схемы и таблицы). Минеральные ресурсы Земли	2	3
Тема 2.2. Использование и охрана атмосферы и водных ресурсов	Лекции Общие представления об атмосфере. Баланс газов в атмосфере. Естественные и искусственные загрязнения атмосферы. Последствия загрязнения и нарушения газового баланса атмосферы. Влияние загрязнений и изменения газового баланса атмосферы на климат. Оценка негативного влияния загрязнения атмосферы. Меры по охране атмосферного воздуха. Правовая охрана атмосферы. Международно-правовая охрана атмосферы Земли, околоземного и космического пространства.	2	1
	Лекции Природная вода и ее распространение. Круговорот воды в природе. Роль воды в хозяйственной деятельности человека. Истощение и загрязнение водных ресурсов. Основные загрязняющие вещества и источники загрязнений. Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения. Очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения. Правовые основы охраны водных ресурсов	2	1
	Практические занятия Использование и охрана атмосферы и гидросферы (решение задач).	2	3
Тема 2.3. Использование и охрана земельных ресурсов и ландшафтов	Лекции Земельные ресурсы. Почва, ее состав и строение. Роль почвы в круговороте веществ в природе. Хозяйственное значение почв. Естественная и ускоренная эрозия почв. Система мероприятий защиты земель от эрозии. Результаты антропогенного воздействия на почвы и меры по охране почв. Правовые основы охраны почв.	2	1
	Лекция Определение ландшафтов. Их классификация. Особо охраняемые природные территории. Реакционные территории и их охрана. Антропогенные формы ландшафтов, их охрана. Правовые основы охраны ландшафтов.	2	1
	Практические занятия Эрозия почв (решение задач). Ландшафты (решение задач)	2	3
Тема 2.4: Использование и охрана растительности и животного мира	Лекция Роль растений в природе и жизни человека. Лес как важнейший растительный ресурс планеты. Антропогенное воздействие на лесные ресурсы планеты и его последствия. Лесные ресурсы России. Реакционное значение лесов. Рациональное использование, воспроизводство и охрана лесов в России. Использование и охрана хозяйствственно-ценных и редких видов растений. Правовые основы охраны растительности	2	1
	Лекция	2	1

	Роль животных в круговороте веществ в природе и в жизни человека. Воздействие человека на животных. Причины вымирания животных. Охрана редких и вымирающих видов. Охрана важнейших групп животных. Правовые основы охраны животного мира.		
	Практические занятия Использование и охрана растительных и животных ресурсов.	2	2
Тема 2.5: Экологически обоснованные технологии и переработка отходов.	Лекции Экологизация производства. Понятие экологизация производства. Направления, существующие для экологизации производства. Преимущества от организации экологичного производства. Факторы мотивирующие предприятия к экологизации. Ситуации, при которых компания не может пройти экологизацию.	2	1
	Лекции Виды отходов и их переработка. Классификация и способы переработки отходов.	2	1
	Практические занятия Утилизация отходов. Экологизация городской среды	2	2
Тема 2.6: Причины глобальных экологических проблем. Предотвращение неблагоприятных последствий антропогенного воздействия на окружающую среду	Лекции Загрязнение воды, почвы и воздуха. Увеличение количества людей на Земле приводит к истощению природных ресурсов. Основные факторы избыточного нагревания планеты: жизнедеятельность населения, парниковые газы, промышленные выбросы, сельское хозяйство. Причины оскудения природных запасов. Современные предприятия по безопасной переработке отходов строятся далеко не везде, поэтому часть мусора продолжает попадать в почву и водоёмы. Вымирание и уничтожение биологических видов. Окисление вод морей и океанов. Сокращение площади лесов. Разложение и разряжение озонового слоя. Урбанизация.	2	1
	Лекции Минимизация антропогенное загрязнение природной среды и меры для снижения нагрузки на экосистемы. Меры предотвращения истощения не возобновляемых ресурсов.	2	1
	Практические занятия Причины глобальных экологических проблем. Предотвращение неблагоприятных последствий антропогенного воздействия	2	2
Тема 2.7: Организация рационального природопользования	Лекции Государственная политика и управление в области экологии. Законодательное и нормативно-правовое регулирование природопользования.	2	1
	Лекции	2	1

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

вания и охраны природы в России. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза	Понятия мониторинга и его виды. Оценка качества окружающей среды. Виды прогнозов. Понятие экспертизы и ее виды. Принципы экспертизы.		
	Практические занятия Организация рационального природопользования и охраны природы в России. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза	2	2
Тема 2.8: Правовые и социальные вопросы природопользования и международное сотрудничество в области охраны природы.	Лекции Понятие экологического права. Источники экологического права. Виды ответственности за экологические правонарушения.	2	1
	Лекции Краткая история международного природоохранного движения. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в охране природы.	2	1
	Практические занятия Правовые и социальные вопросы природопользования. Международное сотрудничество в области охраны природы.	2	2
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка докладов, презентаций. Подготовка к экзамену	4	
	консультации	2	
	Экзамен	6	
	ВСЕГО:	66	

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии

Комплектность: посадочные места по количеству обучающихся; шкаф/стеллаж

1; автоматизированное рабочее место: персональный компьютер В 161 в составе ATX 200 G4620 DDR4/500 Gb/a+МОНИТОР ACER V226HQL диаг.21.5д.+МЫШЬ+КЛАВ - 1 шт.; доска-экран 1 шт.; интерактивный проектор NEC U321Hi MT - 1 шт.; источник бесперебойного питания Nippon – 1шт.; сетевой фильтр Buro 1.8 метра – 1 шт.

Программное обеспечение: 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365).

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Грязева, В. И. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В. И. Грязева. — Пенза : ПГАУ, 2022. — 264 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/261542> Электронный ресурс

2. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05092-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489614> Электронный ресурс

Дополнительная литература

1. Кузнецов, Л. М. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 330 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15544-0. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/508161> Электронный ресурс.

2 Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 354 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10302-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495224> Электронный ресурс

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;- соблюдать регламенты экологической безопасности. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>знать:</p> <p>основные источники и масштабы образования отходов производства; -принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств; -виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;</p> <p>- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории; - принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования</p>	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Экзамен