

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

---

Колледж  
(на правах факультета непрерывного профессионального образования)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа  
Г.С. Талалай  
18 февраля 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Специальность  
35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции  
(базовая подготовка)

Квалификация выпускника – технолог

Форма обучения - очная

Санкт-Петербург  
2020

Автор

преподаватель

  
(подпись)

Байков М.В.

Рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа (на правах факультета непрерывного профессионального образования) от 18 февраля 2020 г., протокол № 2.

Председатель  
педагогического совета

  
(подпись)

Талалай Г.С.

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции от 22 января 2020 г., протокол № 6

Председатель УМК

  
(подпись)

Гвоздарев Д.А.

СОГЛАСОВАНО

Зав. библиотекой

  
(подпись)

Позубенко Н.А.

Начальник отдела  
технической  
поддержки ЦИТ

  
(подпись)

Чижиков А.С.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИС- ЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# **1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ЕН.02 Экологические основы природопользования**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов:**

Дисциплина ЕН 02 Экологические основы природопользования входит в математический и общий естественнонаучный цикл, вариативная часть по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы взаимодействия живых организмов и среды их обитания;
- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;
- принципы и методы рационального природопользования;
- методы экологического регулирования;
- принципы размещения производств различного типа;
- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;
- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- природоресурсный потенциал Российской Федерации;
- охраняемые природные территории.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды их обитания;
- соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности;
- Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС среднего (полного) общего образования.

Учебная дисциплина участвует в реализации профессиональных и общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выявлять и анализировать запросы потребителя и возможности их реализации.

ПК 1.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.

ПК 1.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.

ПК 2.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.

ПК 2.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.

ПК 2.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.

ПК 3.1. Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.

ПК 3.2. Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.

ПК 3.3. Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.

ПК 3.4. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.

ПК 3.5. Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей сельскохозяйственного производства.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 62 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 22 часов.

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

### **2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	62
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	40
в том числе:	
– лекции	20
– практические занятия	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	22
в том числе:	
– написание доклада по темам;	
– написание реферата по темам	
– ответы на вопросы по разделам	
– подготовка презентаций по темам	
– составление терминологического словаря по данной теме.	
– работа со справочным материалом (включая электронные библиотеки);	
– сбор информации для создания мультимедийных проектов;	
– работа с конспектом лекций.	
<i>аттестация в форме дифференцированного зачета, 8 семестр</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 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
Введение.	Предмет и задачи экологии. Экологические факторы.	1	1
<b>Раздел 1. Некоторые вопросы общей экологии. Основы учения о биосфере.</b>			
Тема 1.1 Среда обитания. Биосфера и её границы.	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	2
	Понятие природной среды и техногенной среды, связь организмов со средой обитания. Определение биосферы и её компоненты, границы биосферы		
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка докладов. Подготовка докладов	2	2
Тема 1.2. Экосистемы. Структура и законы организации экосистем.	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	2
	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.		
	<b>Самостоятельная работа.</b> Составление терминологического словаря по данной теме.	3	2
	<b>Практические занятия.</b> 1) Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта на участке магистральной улицы 2) Экосистема: структура, энергетика, связи. Организм и среда;	2	2
Тема 1.3. Живое вещество и его особенности.	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	2
	Определение живого вещества, его особенности и основные функции: энергетическая, деструктивная, концентрационная и средообразующая.		
	<b>Практические занятия.</b> 1) Анализ данных по биомассе живых организмов Земли.	2	2
Тема 1.4. Биогеохимический круговорот веществ.	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	2
	Биогенные элементы. Понятие БГХК. Роль воды. Круговорот углерода, азота, фосфора в биосфере. Влияние антропогенного фактора на круговороты веществ		
	<b>Самостоятельная работа.</b> Приготовить презентации и доклады	3	2
	<b>Практические занятия.</b> 1). Составление схем круговоротов биогенных элементов.	2	2
Тема 1.5. Биосфера и её развитие.	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	2
	Основные положения теории В.И.Вернадского. Этапы развития биосферы.		
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка доклада	3	2

<b>Тема 1.6. Биосфера и место в ней человечества.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Возникновение человека как биологического вида. Антропогенный фактор воздействия на биосферу. Понятие "ноосфера"		
	<b>Самостоятельная работа. Ответы на вопросы.</b>	2	3
	<b>Практические занятия. 1). Биосфера и место в ней человечества</b>	2	2
<b>Раздел 2. Природные ресурсы и рациональное природопользование</b>			
<b>Тема 2.1. Природные ресурсы, их классификация.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Природные ресурсы, классификация природных ресурсов. Ресурсный потенциал России. Сырьевая проблема и пути её решения.		
	<b>Практические занятия. 1) Анализ информации о новых технологиях добычи и переработки сырья.</b>	2	2
	<b>Самостоятельная работа. 1) Составление презентации по теме.</b>	3	3
<b>Тема 2.2. Принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Определение понятия природопользования. Принципы и правила охраны природы. Основные направления рационального природопользования: вторичное использование, комплексное использование, восстановление, проведение природоохранных мероприятий, внедрение новейших технологий.		
<b>Раздел 3. Человек и биосфера. Антропогенное воздействие на окружающую среду.</b>			
<b>Тема 3.1. Человек – часть биосферы. Отходы и их классификация.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Экологическая ниша человека. Влияние человека на биосферу и природных условий на жизнь человека. Природа как источник экономического и духовного развития человечества. Загрязнение окружающей среды – главная экологическая проблема современности. Понятие отходов, их классификация.		
	<b>Практические занятия. 1) Современный экологический кризис и стратегии выживания человечества.</b>	2	2



<b>Тема 3.2. Глобальные экологические проблемы современности, пути их решения.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	3
	Загрязнение биосферы. Естественные и антропогенные источники загрязнений атмосферы, гидросферы и литосферы. Загрязняющие вещества. Классификация загрязняющих веществ. Физическое, химическое, биологическое и информационное загрязнения. Охрана атмосферы, гидросферы и земельных ресурсов от загрязнений. Экологический риск и безопасность. Проблема изменения климата, разрушения озонового слоя, "кислотных дождей". Сокращение площади лесов, разрушение почвы и опустынивание. Продовольственная проблема. Проблема перенаселения. Энергетическая проблема. Биологическое накопление и эффект «бумеранга». Глобальные экологические проблемы и экологические проблемы России.		
	<b>Практические занятия.</b> 1). Оценка экологического состояния воздуха. 2). Рациональное использование и охрана водных ресурсов. 3) Экологическая роль почв. Почва – главный ресурс агроэкосисте	4	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка доклада по теме на выбор из следующего списка: 1)"Понятие экологического кризиса и экологической катастрофы"; 2)"Экологические проблемы как глобальные проблемы цивилизации"; 3)"Урбанизация, её плюсы и минусы".	3	2
<b>Раздел 4. Охрана окружающей среды. На пути к устойчивому развитию</b>			
<b>Тема 4.1. Экологический мониторинг окружающей среды.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	2
	Понятие экологического мониторинга. Виды мониторинга. Основные задачи мониторинга: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду, оценка и прогнозирование состояния окружающей среды. Методы мониторинга: аналитический, биоиндикация, дистанционный. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ. Контроль и нормирование качества атмосферного воздуха, природных вод, почв.		
	<b>Практические занятия.</b> 1) Решение экологических расчетных задач. 2). Социологический опрос как одна из форм информирования населения о состоянии окружающей среды	4	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> написание реферата по теме: "Экологические проблемы города Санкт-Петербурга и Ленинградской области, пути их решения".	3	2
<b>Тема 4.2. Правовые основы охраны среды.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	2
	Методы защиты природной среды: методы очистки газовых выбросов, сточных вод, утилизации твердых промышленных и бытовых отходов. Законы и нормативные акты в области охраны окружающей среды. Государственные природоохранные органы управления и контроля по охране среды. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды. Правовая база охраны природной среды. Объекты экологического права. Экологические правонарушения и юридическая ответственность за них. Эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности, платность ресурсов, лимитирование, лицензирование, государственный учет (кадастры), финансирование (кредитование,		

	страхование), стимулирование через налоги.		
<b>Тема 4.3. Международное сотрудничество в вопросах охраны среды.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Международные соглашения, конвенции и договоры в деле охраны среды. Концепция устойчивого развития. создание в рамках ООН независимой международной комиссии по охране окружающей среды в 1983г. участие России в деятельности международных природоохранных организаций.		
<b>ВСЕГО:</b>		62	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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 программы дисциплины требует наличия учебного кабинета экологических основ природопользования:

1. 196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, строение 2, этаж 1, помещение № 1315 - кабинет экологических основ природопользования. Комплектность: посадочные места по количеству обучающихся; шкаф/стеллаж – 1 шт.; Стеллажи с макетами по типам почв и почвенные монолиты 68 штук; автоматизированное рабочее место: персональный компьютер В 161 в составе ATX 200 G4620 DDR4/500 Gb/a+МОНИТОР ACER V226HQL диаг.21.5д.+МЫШЬ+КЛАВИАТУРА – 1 шт.; доска-экран - 1 шт.; интерактивный проектор NEC U321Hi MT – 1 шт.; источник бесперебойного питания Nippon – 1 шт.; сетевой фильтр Buro 1.8 метра – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

ПО Microsoft (ОС Windows 10, MS Office 2013)

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Adobe Acrobat reader DC, 7Zip.

2. 196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, строение 2, этаж 2, помещение № 2413. Комплектность: посадочные места по количеству обучающихся; шкаф/стеллаж 1; автоматизированное рабочее место: персональный компьютер В 161 в составе ATX 200 G 4620 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.

Лицензионное программное обеспечение:

ПО Microsoft (ОС Windows 10, MS Office 2013)

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Adobe Acrobat reader DC, 7Zip.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. **Кузнецов Л.М.** Экология: учебник и практикум для СПО / Л.М. Кузнецов, А.С. Николаев; С.-Петерб. гос. экон. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2017. - 280 с. - (Профессиональное образование). - Кн. доступна в электрон. библиотечной системе biblio-online.ru. - Библиогр.: с. 275-276. - ISBN 978-5-9916-3705-3: 702-78.

**Дополнительные источники:**

1. **Байлагасов Л.В.** Региональное природопользование: Учебное пособие. [Электронный ресурс]. М. – Берлин: Директ-Медиа, 2016 – 195 с. Режим доступа:// [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=434663&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=434663&sr=1)
2. **Охрана окружающей среды и энергосбережение в сельском хозяйстве:** учебник / А.В. Кильчевский, Т.В. Никонович М.М. Добродькин и др.; под ред.

А.В. Кильчевского. - Минск: РИПО, 2017. - 336 с.: табл. - библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-645-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463652>.

### Интернет-ресурсы

1. Каталог экологических сайтов) [www.ecologysite.ru](http://www.ecologysite.ru)
2. Сайт экологического просвещения) - [www.ecoculture.ru](http://www.ecoculture.ru)
3. Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России - [www.ecocommunity.ru](http://www.ecocommunity.ru)

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися: индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;</li><li>- использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды их обитания;</li><li>- соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности;</li></ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- принципы взаимодействия живых организмов и среды их обитания;</li><li>- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;</li><li>- об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;</li></ul>	<p>ОК 1-9; ПК 1.1 -1.3.; ПК 4.1-4.5</p> <p>ОК 1-9; ПК 2.1 – 2.3 ПК 4\3.1-3.5</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Опрос (индивидуальный, фронтальный, комбинированный).</li><li>- Терминологический словарь.</li><li>- Рефераты.</li><li>- Презентации.</li><li>- Доклады.</li><li>- Дифференцированный зачет</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы рационального природопользования; методы экологического регулирования;</li> <li>- принципы размещения производств различного типа;</li> <li>- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;</li> <li>- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;</li> <li>- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;</li> <li>- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;</li> <li>- природоресурсный потенциал Российской Федерации;</li> <li>- охраняемые природные территории</li> </ul>		
--	--	--