



# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОБД. 11 ЭКОЛОГИЯ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям). Данная дисциплина изучается с учетом профиля получаемого профессионального образования. Составлена в соответствии примерной программой учебной дисциплины «Экология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованных Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 382 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»).

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательный цикл, базовые дисциплины

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

Содержание программы учебной дисциплины «Экология» направлено на достижение следующих **целей**:

- получение фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки; истории возникновения и развития экологии как естественнонаучной и социальной дисциплины, ее роли в формировании картины мира; о методах научного познания;

- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений; проводить наблюдения за природными и искусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения экологии; путей развития природоохранной деятельности; в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и

окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении экологических проблем;

•использование приобретенных знаний и умений по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; соблюдению правил поведения в природе.

**В результате изучения учебной дисциплины «Экология» обучающийся должен обладать общими компетенциями:**

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ, интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с руководством, коллегами и клиентами.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины «Экология», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

**• Личностных:**

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области экологии;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные экологические знания;
- объективное осознание значимости компетенций в области экологии для человека и общества;
- умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии;

**• метапредметных:**

– овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающей среды;

– применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;

– умение использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

**• предметных:**

– сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связях в системе «человек—общество—природа»;

– сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;

– владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;

– владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;

– сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;

– сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента 36 часа;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретических занятий	<b>28</b>
практические работы	<b>8</b>
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	
в том числе:	
Подготовка рефератов, докладов	
Составление и заполнение таблицы, кроссворда, схем	
Подготовка презентации	
В соответствии с учебным планом по итогам изучения дисциплины во II семестре обучающиеся сдают дифференцированный зачет.	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОБД.11 Экология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	
	<b>Второй семестр</b>	<b>36</b>		
	<b>Введение.</b>	<b>2</b>		
	Содержание учебного материала	2	1	
	Объект изучения экологии — взаимодействие живых систем. История развития экологии. Методы, используемые в экологических исследованиях. Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Значение экологии в освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.			Гальперин М.В. Общая экология: Учебник. Гриф МО РФ. Инфра-М, Форум, 2015.
<b>Раздел 1.</b>	<b>Экология как научная дисциплина.</b>	<b>8</b>		
<b>Тема 1.1.</b> <b>Общая экология</b>	Содержание учебного материала	2	2	
	Среда обитания и факторы среды. Общие закономерности действия факторов среды на организм. Популяция. Экосистема. Биосфера.			
	Самостоятельная работа №1. Приспособительные формы организмов.			
<b>Тема 1.2</b> <b>Социальная экология</b>	Содержание учебного материала	2	2-3	
	Предмет изучения социальной экологии. Среда, окружающая человека, ее специфика и состояние. Демография и проблемы экологии. Природные ресурсы, используемые человеком. Понятие «загрязнение среды».			
	Самостоятельная работа №2. Демографические перспективы.		2-3	
<b>Тема 1.3</b> <b>Прикладная экология</b>	Содержание учебного материала	2	2-3	
	Экологические проблемы: региональные и глобальные. Причины возникновения глобальных экологических проблем. Возможные способы решения глобальных экологических проблем.			
	Практическая работа №1. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности.	2	2-3	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Среда обитания человека и экологическая безопасность.</b>	<b>10</b>		
	Содержание учебного материала	2	1	

<b>Тема 2.1</b> <b>Среда обитания человека</b>	Окружающая человека среда и ее компоненты. Естественная и искусственная среды обитания человека. Социальная среда. Основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды. Контроль за качеством воздуха, воды, продуктов питания.			Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Подунова Л.Г. Экология и гигиена человека: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
	Самостоятельная работа № 3. Экологические связи человека.		2-3	
<b>Тема 2.2</b> <b>Городская среда</b>	Содержание учебного материала	4	2-3	
	Городская квартира и требования к ее экологической безопасности. Шум и вибрация в городских условиях. Влияние шума и вибрации на здоровье городского человека. Экологические вопросы строительства в городе. Экологические требования к организации строительства в городе. Материалы, используемые в строительстве жилых домов и нежилых помещений. Их экологическая безопасность. Контроль за качеством строительства. Дороги и дорожное строительство в городе. Экологические требования к дорожному строительству в городе. Материалы, используемые при дорожном строительстве в городе. Их экологическая безопасность. Контроль за качеством строительства дорог. Экологические проблемы промышленных и бытовых отходов в городе. Твердые бытовые отходы и способы их утилизации. Современные способы переработки промышленных и бытовых отходов.			
	Практическая работа № 2. Описание жилища человека как искусственной экосистемы.	2	2-3	
<b>Тема 2.3</b> <b>Сельская среда</b>	Содержание учебного материала	2	2	
	Особенности среды обитания человека в условиях сельской местности. Сельское хозяйство и его экологические проблемы. Пути решения экологических проблем сельского хозяйства.			
	Самостоятельная работа № 4. Экология и здоровье человека.		2-3	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Концепция устойчивого развития.</b>	<b>6</b>		
<b>Тема 3.1</b> <b>Возникновение</b>	Содержание учебного материала	2	2-3	
	Глобальные экологические проблемы и способы их решения. Возникновение экологических понятий «устойчивость» и «устойчивое			Марфенин Н.Н. Экология и

концепции устойчивого развития	развитие». Эволюция взглядов на устойчивое развитие. Переход к модели «Устойчивость и развитие».			концепция устойчивого развития. — М., 2013.
	Самостоятельная работа № 5. Экологическая перспектива.		2-3	
Тема 3.2 «Устойчивость и развитие»	Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Экономический, социальный, культурный и экологический способы устойчивости, их взаимодействие и взаимовлияние. Экологические след и индекс человеческого развития.	2	2	
	Практическая работа № 3. Решение экологических задач на устойчивость и развитие.	2	2-3	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Охрана природы.</b>	<b>10</b>		
Тема 4.1. Природоохранная деятельность	Содержание учебного материала:	2	2-3	
	История охраны природы в России. Типы организаций, способствующих охране природы. Заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус. Экологические кризисы и экологические ситуации. Экологические проблемы России.			Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. — М., 2014.
Тема 4.2 Природные ресурсы и их охрана	Самостоятельная работа № 6. Современные экологические катастрофы.		2-3	
	Природно-территориальные аспекты экологических проблем. Социально-экономические аспекты экологических проблем. Природные ресурсы и способы их охраны. Охрана водных ресурсов в России. Охрана почвенных ресурсов в России. Охрана лесных ресурсов в России. Возможности управления экологическими системами (на примере лесных биогеоценозов и водных биоценозов).	4	2	
	Практическая работа № 4. Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы.	2	2-3	
	Дифференцированный зачет	2	1	
<b>Итого по дисциплине (всего)</b>		<b>36</b>		

## ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности
<b>Введение</b>	Знакомство с объектом изучения экологии. Определение роли экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Демонстрация значения экологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования .
<b>Общая экология</b>	Умение выявлять общие закономерности действия факторов среды на организм. Получение представлений о популяции, экосистеме, биосфере.
<b>Социальная экология</b>	Знакомство с предметом изучения социальной экологии. Умение выделять основные черты среды, окружающей человека.
<b>Прикладная экология</b>	Умение выявлять региональные экологические проблемы и указывать причины их возникновения, а также возможные пути снижения последствий на окружающую среду.
<b>Среда обитания человека</b>	Овладение знаниями об особенностях среды обитания человека и ее основных компонентов. Умение формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «комфорт среды обитания человека», получаемым из разных источников, включая рекламу. Знание основных экологических требований к компонентам окружающей человека среды.
<b>Городская среда</b>	Знакомство с характеристиками городской квартиры как основного экотопа современного человека. Умение определять экологические параметры современного человеческого жилища. Знание экологических требований к уровню шума, вибрации, организации строительства жилых и нежилых помещений, автомобильных дорог в условиях города.
<b>Сельская среда</b>	Знание основных экологических характеристик среды обитания человека в условиях сельской местности.
<b>Возникновение концепции устойчивого развития</b>	Знание основных положений концепции устойчивого развития и причин ее возникновения. Умение формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «устойчивое развитие».
<b>Устойчивость и развитие</b>	Знание основных способов решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Умение различать экономическую, социальную, культурную и экологическую устойчивость. Умение вычислять индекс человеческого развития по отношению к окружающей среде.
<b>Природоохранная деятельность</b>	Знание истории охраны природы в России и основных типов организаций, способствующих охране природы. Умение определять состояние экологической ситуации окружающей местности и предлагать возможные пути снижения антропогенного воздействия на природу.
<b>Природные ресурсы и их охрана</b>	Умение пользоваться основными методами научного познания: описанием, измерением, наблюдением — для оценки состояния окружающей среды и ее потребности в охране.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета экологии.

Оборудование учебного кабинета:

- учебная мебель;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- книжный шкаф;
- аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к лекциям в виде слайдов и электронных презентаций;
- видеофильмы и CD диски с записью программных фильмов .

Технические средства обучения:

- компьютер;

#### **3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **1. Основная литература**

1. Гальперин М.В. Общая экология: Учебник. Гриф МО РФ. Инфра-М, Форум, 2015.
2. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. — М., 2015.
3. Марфенин Н.Н. Экология и концепция устойчивого развития. — М., 2013.
4. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Суматохин С.В. Экология (базовый уровень). 10—11 классы. — М., 2015.
5. Основы экологического мониторинга. — Краснодар, 2016.
6. Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Подунова Л.Г. Экология и гигиена человека: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.
7. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2016.
8. Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Экология (базовый уровень). 10—11 классы. — М., 2017.

##### **2. Дополнительная литература**

1. Тотай А.В. Экология. Учебник и практикум для СПО. Юрайт, 2015.
2. Егоренков Л.И. Охрана окружающей среды. Форум, 2015.
3. Голубкина Н.А. Лабораторный практикум по экологии. Форум, 2015.

### **3. Интернет-ресурсы**

[www.internet-school.ru/Enc.ashxi.tem](http://www.internet-school.ru/Enc.ashxi.tem)

[wiki.schoolnet.by/MetodKabinet/Konferencija20060408/D6&](http://wiki.schoolnet.by/MetodKabinet/Konferencija20060408/D6&)

[www.eidos.ru/olymp/bio/2008/reflex2.htm](http://www.eidos.ru/olymp/bio/2008/reflex2.htm)

[www.ecologysite.ru](http://www.ecologysite.ru) (Каталог экологических сайтов).

[www.ecoculture.ru](http://www.ecoculture.ru) (Сайт экологического просвещения)

[www.ecocommunity.ru](http://www.ecocommunity.ru) (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>В результате освоения дисциплины студент должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины «Экология»</b>	
<b>У2.</b> Решать элементарные экологические задачи; составлять элементарные схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); строить графики простейших экологических зависимостей;	Тематический контроль: - проведение практических работ;
<b>У3.</b> Объяснять типы взаимодействий организмов; разнообразие биотических связей;	Текущий контроль: - устный фронтальный и индивидуальный опрос;
<b>З 1.</b> Основные положения учения В.И.Вернадского о биосфере;	Текущий контроль: - устный фронтальный и индивидуальный опрос;
<b>З 2.</b> Строение и функционирование структуры вида и экосистем;	Тематический контроль: - проведение практических работ Рубежный контроль: - проверка и оценка докладов, рефератов;
<b>З 3.</b> Сущность круговоротов веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере;	Текущий контроль: - устный фронтальный и индивидуальный опрос;
<b>З4.</b> Законы биологической продуктивности (цепь питания, первичная и вторичная биологическая продукция; факторы, ее лимитирующие; экологические пирамиды; биологическая продукция в естественных природных и агроэкосистемах);	Текущий контроль: - устный фронтальный и индивидуальный опрос;
<b>З 5.</b> Экологическую терминологию и символику.	Рубежный контроль: - проверка и оценка докладов, рефератов.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Текущий контроль: - контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий;
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ, интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Текущий контроль: - контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Текущий контроль: - подготовка конспекта - подготовка реферата;
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с руководством, коллегами и клиентами.	Текущий контроль: - контроль выполнения

	индивидуальных и групповых заданий;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Текущий контроль: -подготовка конспекта -подготовка реферата;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Текущий контроль: -контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий;