

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор строительного-политехнического  
колледжа

  
/А.В. Облиенко/

30 мая 2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**

**Экология**

**Направление подготовки: 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации  
технологических процессов и производств (по отраслям)»**

**Квалификация выпускника: техник**

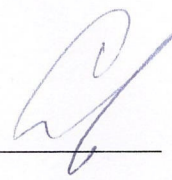
**Нормативный срок обучения: 3 г. 10 м.**

**Форма обучения: очная**

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

«30» мая 2019 года Протокол № 9

Председатель методического совета СПК С.И. Сергеева



**Воронеж 2019**

Примерная программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)»

Организация-разработчик: Воронежский ГТУ

Разработчики:

Федюкина Ю.А., кандидат сельскохозяйственных наук, преподаватель ФСПО

# 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»

## 1.1. Область применения примерной программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)».

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

Дисциплина БД.11 «Экология» относится к базовой части дисциплин учебного плана.

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

Содержание программы «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 естественно-научной 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.

По завершению курса студенты должны иметь представление о биосфере, структуре биосферы и экосистем, глобальных проблемах окружающей

среды, экологических принципах природопользования природных ресурсов, профессиональной ответственности.

В программе отражены важнейшие задачи, стоящие перед экологией, решение которых направлено на рациональное природопользование, на охрану окружающей среды и создание здоровьесберегающей среды обитания человека.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания;
- определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях,
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности, принципы снижения вероятности их реализации.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 47 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часов;
- консультации 4 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результат	Наименование результата обучения
<i>личностные</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устойчивый интерес к истории и достижениям в области экологии;</li> <li>– готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные экологические знания;</li> <li>– объективное осознание значимости компетенций в области экологии для человека и общества;</li> <li>– умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;</li> <li>– готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации;</li> <li>– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</li> <li>– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии;</li> </ul>
<i>метапредметные</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающей среды;</li> <li>– применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> <li>– умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;</li> <li>– умение использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;</li> </ul>
<i>предметные</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связей в системе «человек-общество-природа»;</li> <li>– сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;</li> <li>– владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;</li> <li>– владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;</li> <li>– сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;</li> <li>- сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.</li> </ul>

### **3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>47</b>
<b>Из них</b>	
- Самостоятельная работа обучающегося	14
- Консультации	4
<b>- Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>39</b>
в том числе:	
лекции	20
практические занятия	19
промежуточная аттестация (другие)	1
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>

### 3.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Экология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1. Экология как научная дисциплина</b> Тема 1. Введение. Общая экология.	<p>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. Среда обитания и факторы среды. Общие закономерности действия факторов среды на организм. Популяция. Экосистема. Биосфера.</p> <p><b>Практические занятия.</b> Требования и задачи курса. Выдача тем рефератов. Понятие экология. Среда обитания и факторы среды. Экосистема. Биосфера.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 1.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной <b>самостоятельной работы:</b> Понятие экология. Среда обитания и факторы среды. Экосистема. Биосфера.</p>	2	1
Тема 2. Социальная экология.	<p>Предмет изучения социальной экологии. Среда, окружающая человека, ее специфика и состояние. Демография и проблемы экологии. Природные ресурсы, используемые человеком. Понятие «загрязнение среды».</p> <p><b>Практические занятия.</b> Среда, природные ресурсы, «загрязнение среды».</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 2.</p>	2	2
Тема 3. Прикладная экология.	<p>Экологические проблемы: региональные и глобальные. Причины возникновения глобальных экологических проблем. Возможные способы решения глобальных экологических проблем.</p> <p><b>Практические занятия.</b> Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности, окружающей обучающегося.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 3.</p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Экологические проблемы, способы решения глобальных экологических проблем</p>	2	1
<b>Раздел 2.</b> <b>Среда обитания человека и экологическая безопасность</b> Тема 4. Среда обитания	<p>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.</p>	2	1

человека.	<p><b>Практические занятия.</b> Окружающая человека среда. Социальная среда. Описание жилища человека как искусственной экосистемы.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 4.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему. Основные экологические приоритеты современного мира.</p>	2	2
Тема 5. Городская среда.	<p>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.</p> <p><b>Практические занятия.</b> Шум и вибрация в городских условиях. Дороги и дорожное строительство в городе. Экологические проблемы промышленных и бытовых отходов в городе. Твердые бытовые отходы и способы их утилизации.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 5.</p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Причины возникновения экологических проблем в городе. Твердые бытовые отходы и способы решения проблемы их утилизации. Особо неблагоприятные в экологическом отношении территории России: возможные способы решения проблем.</p> <p><b>В том числе задания для студентов по тематике индивидуальных проектов.</b></p>	2	2
Тема 6. Сельская среда.	<p>Особенности среды обитания человека в условиях сельской местности. Сельское хозяйство и его экологические проблемы. Пути решения экологических проблем сельского хозяйства.</p> <p><b>Практические занятия.</b> Сельское хозяйство и его экологические проблемы. Пути решения экологических проблем сельского хозяйства.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 6.</p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Причины возникновения экологических проблем в сельской местности.</p>	2	1
		2	2
		1	3



<p><b>Раздел 3.</b> <b>Концепция устойчивого развития</b> Тема 7. Возникновение концепции устойчивого развития.</p>	<p>Глобальные экологические проблемы и способы их решения. Возникновение экологических понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие». Эволюция взглядов на устойчивое развитие. Переход к модели «Устойчивость и развитие».</p>	2	1
	<p><b>Практические занятия.</b> Переход к модели «Устойчивость и развитие».</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 7. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> История и развитие концепции устойчивого развития. Проблемы водных ресурсов и способы их решения (на примере России). Проблемы почвенной эрозии и способы ее решения в России. Проблемы устойчивости лесных экосистем в России.</p>	2	3
<p>Тема 8. «Устойчивость и развитие».</p>	<p>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.</p>	2	2
	<p><b>Практические занятия.</b> Концепция «Устойчивость и развитие». Экономический, социальный, культурный и экологический способы устойчивости, их взаимодействие и взаимовлияние.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 8. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Система контроля за экологической безопасностью в России. Современные требования к экологической безопасности продуктов питания.</p>	1	3
<p><b>Раздел 4.</b> <b>Охрана природы</b> Тема 9. Природоохранная деятельность.</p>	<p>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.</p>	2	1
	<p><b>Практические занятия.</b> Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус. Экологические проблемы России. Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы. Их исчерпаемости. Возможности управления водными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития».</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 9. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Особо охраняемые природные территории и их значение в охране природы. Энергетические ресурсы и проблема их исчерпаемости. Возможности управления водными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.</p>	2	4

Тема 10. Природные ресурсы и их охрана.	<p>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).</p> <p><b>Практические занятия.</b> 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).</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 10.</p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной работы:</b> Возможности управления лесными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития. Возможности управления почвенными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития. Возобновляемые и невозобновляемые ресурсы: способы решения проблемы истощаемости. Земельный фонд и его динамика под влиянием антропогенных факторов.</p>	2	1
<b>Консультации</b>		-	
Промежуточная аттестация	Итого	42/39	
Другие		1	

Уровни освоения учебного материала:

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)

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета:

- кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин а.7504.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся.

Технические средства обучения: видеопректор.

Наглядные пособия (плакаты, схемы, таблицы, раздаточный материал).

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: не требуется.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: не требуется.

Гуманитарный зал при библиотеке ВГТУ.

### **4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **4.2.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):**

Основные источники:

1. Константинов, В. М., Челидзе, Ю. Б. Экологические основы природопользования / В. М., Константинов, Ю. Б Челидзе - М.: Альфа М 2014 г. – 240с.
2. Охрана труда и промышленная экология : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Т. Медведев, С.Г. Новиков, А.В. Каралюнец, Т.Н. Маслова. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014 – 416 с.
3. Экологические основы природопользования: учебник для СПО / Т.А. Хван, М.В. Шинкина – 5-е изд. перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 319с. – Серия: Профессиональное образование.

Дополнительные источники:

1. Охрана труда и промышленная экология : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Т. Медведев, С.Г. Новиков, А.В. Каралюнец, Т.Н. Маслова. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014 – 416 с.
2. Пивоваров, Ю. П. Экология и гигиена человека: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. / Ю.П. Пивоваров, В. В Королик., Л. Г Подунова / — М.: Просвещение 2014 – 210с.
3. Экология. 10-11 класс: учебник / Н. М. Чернова, В. М. Галушин, В. М. Константинов; под ред. Н. М. Черновой. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015. – 302, [2] с.: ил.

**4.2.2 Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине биология, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:**

Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д), Open Office, Люникс (бесплатное программное обеспечение широкого класса), Skype. При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие информационно справочные системы: (Деканат, Библиотека), ЭБС «Университетская библиотека онлайн», Консультант плюс, Гарант, электронное издание УМК. Виртуальные справочные службы, Библиотеки.

Стройконсультант - электронный сборник нормативных документов по строительству, содержит реквизиты и тексты документов, входящих в официальное издание Госстроя РФ - «Указатель нормативных документов по строительству, действующих на территории Российской Федерации». Это - СНиП, ГОСТ, ГОСТ Р, РДС, СП, СН, ВСН, ТСН, РСН, новые документы, связанные с ценообразованием — ГЭСН, ГЭСНр, ГЭСНм, ГЭСНп, ФЕР и др., и нормативные документы органов надзора в виде расширенного списка.

**4.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:**

И-Р 1	<a href="http://www.mnr.gov.ru/">http://www.mnr.gov.ru/</a> – сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;
И-Р 2	<a href="http://www.zapoved.ru/">http://www.zapoved.ru/</a> – особо охраняемые природные территории РФ;
И-Р 3	<a href="http://ecportal.su/">http://ecportal.su/</a> – Всероссийский экологический портал.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>

<b>Умения:</b>	
Осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания.	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданий
Определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса.	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданий
<b>Знания:</b>	
Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях.	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданий, а также оценка выполнения контрольных тестовых работ
Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности, принципы снижения вероятности их реализации.	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданий, а также оценка выполнения контрольных тестовых работ

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

<b>Процент результативности (правильных ответов)</b>	<b>Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений</b>	
	<b>балл (отметка)</b>	<b>вербальный аналог</b>
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.