

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
28.04 2022 г протокол № 2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ЕН 03 Экологические основы природопользования

Специальность: 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по
отраслям)

Квалификация выпускника: Техник-мехатроник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: : Очная

Год начала подготовки: 2022 г.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК
«18» февраля 2022 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК
Сергеева Светлана Ивановна 

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК
«25» февраля 2022 года Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК
Дегтев Дмитрий Николаевич 

2022

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного по специальности среднего профессионального образования

15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям),
утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016г. № 1550

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Головина Светлана Дмитриевна
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационно справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

3.4 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Экологические основы природопользования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к «Математическому и общему естественнонаучному» циклу дисциплин учебного плана.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- У1 анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- У2 соблюдать регламент по экологической безопасности в профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- 31 концепцию бережливого производства;
- 32 особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- 33 об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;
- 34 принципы и методы рационального природопользования;
- 35 основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- 36 принципы размещения производств различного типа;
- 37 основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
- 38 основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов;
- 39 методы экологического регулирования;
- 310 понятие и принципы мониторинга окружающей среды;

- 311 правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;
- 312 принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- 313 природоресурсный потенциал Российской Федерации;
- 314 охраняемые природные территории;
- 315 принципы производственного экологического контроля;
- 316 условия устойчивого состояния экосистем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт:**

П1 - выбора способов решения задач профессиональной деятельности для содействия сохранению окружающей среды и ресурсосбережению.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих **общих компетенций:**

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

ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка 40 часов, в том числе:

обязательная часть - 0 часов;

вариативная часть- 40 часов.

Объем практической подготовки - 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	<i>40</i>	<i>18</i>
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	<i>32</i>	
в том числе:		
лекции	<i>16</i>	<i>6</i>
практические занятия	<i>16</i>	<i>6</i>
в том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью		
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	<i>8</i>	<i>6</i>
в том числе:		
самостоятельная работа		
1. работа с литературой	<i>3</i>	
2. подготовка рефератов	<i>5</i>	
Консультации		
Итоговая аттестация в форме		
№ 5 семестр - <u>Зачета</u>		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины *Экологические основы природопользования*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
Раздел 1. Научные основы охраны окружающей среды.			
Тема 1.1. Основные понятия и определения	Содержание учебного материала		31-315
	1 Основные понятия, термины и определения в области природопользования.	2	
	Практическое занятие: 1. Экологические факторы и их действие.	2	У1, У2, ОК1, ОК4, ОК7, П1
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с литературой	0,5	
Тема 1.2. Эволюция среды обитания, переход от биосферы к техносфере.	Содержание учебного материала		31-315
	1 Классификация загрязнителей окружающей среды	1	
	2. Влияние урбанизации на биосферу. Переход от биосферы к техносфере	1	У1, У2, ОК7, П1
	Практическое занятие: 1. Воздействие экологических негативных факторов на человека.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Работа с литературой	1	
Раздел 2. Особенности взаимодействия общества и природы.			
Тема 2.1. Природоохранный потенциал.	Содержание учебного материала		31-315
	1. Современное состояние окружающей среды России и планеты.	2	
	2. Пути ликвидации экологических катастроф. Планетарные экологические проблемы	2	У1, У2, ОК1, ОК4, ОК7, П1
	Практическое занятие: 1. Природоохранный потенциал.	2	
Тема 2.2. Загрязнение гидросферы и ее охрана.	Содержание учебного материала		31-315
	1. Основные источники загрязнения поверхностных и подземных вод. Классификация загрязнителей гидросферы.	2	У1, У2, ОК7, П1
	Практическое занятие: 1. Методы очистки воды и водоемов.	2	
Тема 2.3. Охрана растительного и животного мира.	Содержание учебного материала		31-315
	1 Значение растительного и животного мира	2	
	Практическое занятие: 1. Охрана растений и животных. Красная книга.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с литературой	0,5	У1, У2, ОК7, П1

Раздел 3. Правовые и социальные вопросы природопользования			
Тема 3.1. Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала		<i>У1, У2, ОК7, П1</i>
	Практическое занятие: 1 Мониторинг окружающей среды. Прогнозирование и последствия природопользования.	<i>2</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с литературой	<i>1</i>	
Тема 3.2. Экологическое регулирование в РФ.	Содержание.		<i>31-315</i>
	1. Правовые документы в области охраны природы. Виды ответственности за экологические правонарушения.	<i>2</i>	
	Практическое занятие: 1. Экологические правонарушения	<i>4</i>	
Тема 3.3. Экологическое регулирование в РФ.	Содержание.		<i>У1, У2, ОК1, ОК4, ОК7, П1</i>
	1. Экологическая ситуация в мире. Международные организации, занимающиеся охраной окружающей среды	<i>1</i>	
	2. Участие России в международном экологическом сотрудничестве Международные объекты охраны окружающей среды.	<i>1</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: Примерная тематика рефератов: 1. Экологически не благополучные регионы России. 2. Здоровье населения России. 3. Рукотворные катастрофы. 4. Болота как необходимая составляющая биосферы. 5. Влияние урбанизации на биосферу. 6. Континентальные проблемы. 7. Глобальные изменения в атмосфере. 8. Аварии и катастрофы – случайность или закономерность. 9. Проблемы мирового океана. 10. Славное море – священный Байкал. 11. Жило-было Аральское море. 12. Воронежское водохранилище – за и против. 13. Лес и человек. 14. Тундра как она есть. 15. Чиста ли белая Антарктида. 16. Экология сельского хозяйства 17. Заповедники России. 18. Социально-экологические проблемы.	<i>5</i>	
Всего:		<i>40</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экологические основы природопользования».

Оборудование учебного кабинета:

- 1) Плакаты;
- 2) Комплекты заданий по разноуровневому контролю.

Технические средства обучения:

- 1) Набор учебных фильмов;
- 2) Видеопроектор, экран;
- 3) Компьютеры, сканер, принтер.

2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) Нормативно-правовые акты:

1. Приказ № 413 Минобрнауки России от 17.05.2012 г «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
2. Приказ № 1550 Минобрнауки России от 09.12.2016 г. «Об утверждении ФГОС СПО по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)».
3. Приказ № 464 Минобрнауки России от 14.06.2013 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО».
4. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 февраля 2017г. № 06-156 О методических рекомендациях по реализации федеральных образовательных стандартов среднего профессионального образования по 50 наиболее востребованным и перспективным профессиям и специальностям

б) Основные источники:

1. 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.
2. Арустамов Э.А., Левакова И.В., Баркалова Н.В. Экологические основы природопользования. Учебник/ Руководитель авторского коллектива Э.А. Арустамов. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2008-280с.

3. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: Учебник/ М.В.Гальперин. -2-е изд., испр. - М.: ИД ФОРУМ – ИНФРА –М, 2007-305с.

4. 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.

в) Дополнительные источники:

1. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов/ С.В.Белов, В.А. Девисилов, А.В. Илницкая и др.: Под общей редакцией С.В.Белова. - М.: Высшая школа, 2004-463с.

2. Охрана труда и промышленная экология: Учебник для студентов среднего профессионального образования/ В.Т.Медведев, С.Г.Новиков, А.В. Каралюнец и др.- М.: Издательский центр «Академия», 2006-358с.

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы:

1. <http://mou004.omsk.edu.ru/ecolog/atm.htm>
2. <http://www.priroda.su/>
3. <http://ecoportal.su/>
4. <http://www.ecolife.ru/>
5. <http://www.ecoindustry.ru/>
6. <http://www.prombez.com/>
7. <http://www.ecosinform.ru/>
8. http://www.consultant.ru/popular/earth/17_5.html

3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
У1 анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; У2 соблюдать регламент по экологической безопасности в профессиональной деятельности.	- анализ выполнения практических работ; - активность на занятиях в группах - оценка за решение ситуационных задач на практических занятиях; - оценка за результаты анализа конкретных ситуаций;
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
31 концепцию бережливого производства; 32 особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; 33 об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса; 34 принципы и методы рационального природопользования; 35 основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;	- оценка за фронтальный опрос; - оценка за результаты анализа конкретных производственных ситуаций; - оценка за выполнение ситуационных задач; - оценка за работу на контрольно-учетном занятии; - оценка за выполнение группового задания (работа в малых группах); - оценка за выполнение тестового задания;

36 принципы размещения производств различного типа; 37 основные группы отходов, их источники и масштабы образования; 38 основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов; 39 методы экологического регулирования; 310 понятие и принципы мониторинга окружающей среды; 311 правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности; 312 принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; 313 природно ресурсный потенциал Российской Федерации; 314 охраняемые природные территории; 315 принципы производственного экологического контроля; 316 условия устойчивого состояния экосистем.	- оценка за выполнение практического задания; оценка за ответ на зачете
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:	
П1 - выбора способов решения задач профессиональной деятельности для содействия сохранению окружающей среды и ресурсосбережению.	- оценка за работу на практическом занятии - оценка за ответ на зачете

Разработчик:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК,
преподаватель

 С. Д. Головина

Руководитель образовательной программы:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК,
преподаватель

 Н.В. Аленкова

Эксперт:

ООО предприятие «Надежда»,
главный специалист по технике

 Д.В. Белопотапов



ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
рабочей программы дисциплины

№ п/ п	Наименование элемента ОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений
1	ПУНКТ 1.2 Изменения в распределении и общих компетенций (ОК), изменения в их формулировках	ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<i>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</i> <i>ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</i> <i>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</i>	Заседание учебно-метод ического совета ВГТУ от 21.10.2022 Протокол №1