

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Утверждено

В составе образовательной программы
Ученым советом ВГТУ
27.03.2020 г. протокол №9

**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 **на базе** основного
общего образования

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2020

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического
совета СПК

«18» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«25» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК  Дегтев Д.Н.

2022

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

15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ 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 - содействия сохранению окружающей среды и ресурсосбережению.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка 36 часов, в том числе:

обязательная часть - 22 часов;

вариативная часть- 14 часов.

Объем практической подготовки -0 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	36	
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	32	
в том числе:		
лекции	16	
практические занятия	16	
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	4	
в том числе:		
самостоятельная работа		
1. работа с литературой	1	
2. подготовка рефератов	3	
Консультации	0	
Итоговая аттестация в форме		
№ 5 семестр - <i>Зачета</i>		

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	У1, У2, ОК1, ОК4, ОК7, П1
	Практическое занятие: 1. Экологические факторы и их действие.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с литературой	0,25	
Тема 1.2. Эволюция среды обитания, переход от биосферы к техносфере.	Содержание учебного материала		31-315
	1 Классификация загрязнителей окружающей среды	1	У1, У2, ОК1, ОК4, ОК7, П1
	2. Влияние урбанизации на биосферу. Переход от биосферы к техносфере	1	
	Практическое занятие: 1. Воздействие экологических негативных факторов на человека.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Работа с литературой	0,25	
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	У1, У2, ОК1, ОК4, ОК7, П1
	2. Пути ликвидации экологических катастроф. Планетарные экологические проблемы	2	
	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, ОК1, ОК4, 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	У1, У2, ОК1, ОК4, ОК7, П1
	Практическое занятие: 1. Охрана растений и животных. Красная книга.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с литературой	0,25	

Раздел 3. Правовые и социальные вопросы природопользования			
Тема 3.1. Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала		<i>У1, У2, ОК1, ОК4, ОК7, П1</i>
	Практическое занятие: 1 Мониторинг окружающей среды. Прогнозирование и последствия природопользования.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с литературой	0,25	
Тема 3.2. Экологическое регулирование в РФ.	Содержание.		<i>31-315</i>
	1.Правовые документы в области охраны природы. Виды ответственности за экологические правонарушения.	2	
	Практическое занятие: 1. Экологические правонарушения	4	<i>У1, У2, ОК1, ОК4, ОК7, П1</i>
Тема 3.3. Экологическое регулирование в РФ.	Содержание.		
	1. Экологическая ситуация в мире. Международные организации, занимающиеся охраной окружающей среды	1	
	2. Участие России в международном экологическом сотрудничестве Международные объекты охраны окружающей среды.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Примерная тематика рефератов: 1. Экологически неблагоприятные 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.	3	
Всего:		36	

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. *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/433289>

2. *Корытный, Л. М.* Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л.М. Корытный, Е.В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 377 с. — (Профессиональное образование)

3. 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.

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

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:	
<p>У1 анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;</p> <p>У2 соблюдать регламент по экологической безопасности в профессиональной деятельности;</p>	<p>- анализ выполнения практических работ;</p> <p>- активность на занятиях в группах</p> <p>- оценка за решение ситуационных задач на практических занятиях;</p> <p>- оценка за результаты анализа конкретных ситуаций;</p>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
<p>31 концепцию бережливого производства;</p> <p>32 особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду.</p> <p>33 об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса.</p> <p>34 принципы и методы рационального природопользования;</p> <p>35 основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;</p> <p>36 принципы размещения производств различного типа;</p> <p>37 основные группы отходов, их источники и масштабы образования;</p>	<p>- оценка за фронтальный опрос;</p> <p>- оценка за результаты анализа конкретных производственных ситуаций;</p> <p>- оценка за выполнение ситуационных задач;</p> <p>- оценка за работу на контрольно-учетном занятии;</p> <p>- оценка за выполнение группового задания (работа в малых группах);</p>

<p>38 основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов;</p> <p>39 методы экологического регулирования;</p> <p>310 понятие и принципы мониторинга окружающей среды;</p> <p>311 правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;</p> <p>312 принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p>313 природоресурсный потенциал Российской Федерации;</p> <p>314 охраняемые природные территории;</p> <p>315 принципы производственного экологического контроля;</p> <p>316 условия устойчивого состояния экосистем.</p>	<p>- оценка за выполнение тестового задания;</p> <p>- оценка за выполнение практического задания;</p> <p>оценка за ответ на зачете (5 семестр)</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:</p>	
<p>П1 - содействия сохранению окружающей среды и ресурсосбережению</p>	<p>- оценка за работу на практическом занятии</p>

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 общих компетенций (ОК), изменения в их формулировках	ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Заседание учебно-метод ического совета ВГТУ от 21.10.2022 Протокол №1