

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю:

Проректор по учебной работе



А. И. Колосов

(Подпись)

(И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_\_ » 2024 г.

(дата)

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

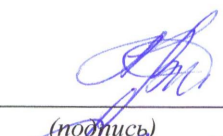
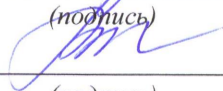
«Экология»

(наименование программы)

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Автор программы

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)  
  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

А. В. Воротынцева

(И.О. Фамилия)

Е.А. Тарасов

(И.О. Фамилия)

Воронеж- 2024

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

### **1.1. Цель реализации программы**

Цель: формирование компетенций, необходимых для осуществления деятельности в экологии, охране окружающей среды и экологической безопасности.

### **1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации**

Актуальность дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Экология» заключается в формировании у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для создания комплекса организационных и технических мер, направленных на обеспечение соответствия природоохранной деятельности предприятия нормативным требованиям, минимизация негативного воздействия промышленности на окружающую среду.

Нормативные документы для разработки ППП:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный закон от 10 января 2002г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"

Федеральный закон от 02.12.2019 г. №403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Устав ВГТУ;

Локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ

### **1.3 Требования к результатам освоения программы**

Профессиональные компетенции и планируемые результаты освоения программы:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам
---	---	--

<p>производственно-технологический</p>	<p><b>ПК-1</b> Способен планировать и обеспечивать документальное сопровождение и оформление природоохранной деятельности, разрешительной и отчетной документации</p>	<p><b>Знать:</b> Нормативные правовые акты и методическую документацию в области охраны окружающей среды Устройство, принципы действия, технические характеристики и условия эксплуатации систем и средств защиты окружающей среды } Перспективы развития техники и технологий в области защиты окружающей среды, наилучшие доступные технологии в ООС, организацию малоотходных производств } порядок планирование и документального оформления природоохранной деятельности организации</p> <p><b>Уметь:</b> Разрабатывать систему экологического менеджмента в организации и контролировать ее внедрение } Разрабатывать мероприятия и документацию организации по обращению с отходами производства и потребления</p> <p><b>Владеть:</b> использования нормативных правовых актов и методического обеспечения в области охраны окружающей среды } оценки качества параметров окружающей среды и воздействий на среду</p>
<p>производственно-технологический</p>	<p><b>ПК-2</b> Способен проводить анализ проектов расширения, реконструкции действующих производств, внедрения новых техники и технологий, обеспечивать экологическое сопровождение производства новой продукции</p>	<p><b>Знать:</b> порядок разработки в организации мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности } Обращение с отходами производства и потребления } Основы ресурсо- и энергосбережения } Лицензирование в области обращения с отходами } Основы экологического менеджмента, аудита и экологической сертификации</p> <p><b>Уметь:</b> Решать задачи планирования и документального оформления природоохранной деятельности в организации } Рассчитывать платежи за негативное воздействие на окружающую среду } Оценивать воздействие организации на окружающую среду, выявлять причины сверхнормативного воздействия и разрабатывать мероприятия по его минимизации</p> <p><b>Владеть:</b> разработки, внедрения и совершенствования системы экологического менеджмента в организации } разработки и проведения мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации</p>
<p>производственно-технологический</p>	<p><b>ПК-3</b> Способен обосновывать применение технических средств для обеспечения экологической безопасности,</p>	<p><b>Знать:</b> Основы нормирования в области ООС, разработки нормативов допустимых воздействий и организации санитарно-защитных зон } Организацию производственного экологического контроля и экологического надзора } Порядок расчета и корректировки платежей за негативное воздействие на окружающую среду и внесения экологического сбора } Основы экологического</p>



	адаптировать природозащитные технические системы к деятельности организации	<p>мониторинга;</p> <p>Уметь: Использовать теоретические основы, законодательные и нормативные акты, методическую документацию в области охраны окружающей среды в своей профессиональной деятельности } Анализировать и структурировать проблемы организации в области экологической безопасности }          Определять и оценивать параметры природоохранного оборудования и систем защиты окружающей среды с позиций их эффективности и соответствия наилучшим доступным технологиям</p> <p>Владеть: планирования и документального оформления природоохранной деятельности организации</p>
--	---	--

**1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы**

Обучение по данной программе будет проходить у лиц, которые имеют высшее, средне профессиональное образование или является студентом последнего курса обучения.

**1.5. Трудоемкость обучения – 1010 часов**  
*(количество часов)*

**1.6. Форма обучения**

- очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий/заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Освоение программы осуществляется без отрыва от работы.

Форма обучения устанавливается при наборе группы слушателей.

**2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**2.1. Учебный план**





# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

## «Экология»

**Цель:** формирование компетенций, необходимых для осуществления деятельности в экологии, охране окружающей среды и экологической безопасности.

**Категория:** Слушатели имеющие высшее, средне профессиональное образование или являются студентами последнего курса обучения.

**Срок обучения:** 1010 часов

**Режим занятий:** 5 часов в день, 6 месяцев

**Форма обучения:** очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

**Уровень образования:** высшее, средне профессиональное

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Введение в экологию Экология как наука	92	15	5	2		70	-
Организм и среда Экология популяций	76	10	4	2		60	-
Экологические взаимодействия организмов Организация и экология сообществ	92	20		2		70	-
Экологические связи человека Экологическая демография	94	18	4	2		70	-
Окружающая среда и здоровье человека Современные экологические проблемы окружающей природной среды и их решение	106	25	4	2		75	-
Перенос массы и биогеохимические круговороты вещества Энергия в экологических системах	120	25	10	2		83	-
Антропогенное загрязнение природной среды Математическое моделирование биосферных процессов	112	30		2		80	-

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Вопросы радиоэкологии Энергетика и цивилизация	114	30	2	2		80	-
Экология и общество. Социально-правовые основы взаимодействия человека и природы	110	30		2		78	-
Экономика и экология	90	18		2		70	-
<b>Итоговая аттестация</b>	4				4		-
<b>ИТОГО:</b>	<b>1010</b>	<b>221</b>	<b>29</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>736</b>	

Примечания:

1. При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.
2. Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования.
3. Принятые сокращения: ЛК – лекции, К – консультация, СР – самостоятельная работа, АР – аттестационная работа.

**Срок обучения:** 1010 часов

**Режим занятий:** 5 часов в день, 5 месяцев

**Форма обучения:** заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

**Форма организации учебного процесса:** модульная

**Уровень образования:** высшее, средне профессиональное

**Общая трудоемкость:** 14,3 зачетные единицы, 1010 часов, в том числе с применением дистанционных технологий 1010 часов

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации <sup>1</sup>	Промежуточная аттестация <sup>2</sup>	Итоговая аттестация <sup>3</sup>	Самостоятельная работа <sup>4</sup>
Введение в экологию Экология как наука	92	1	1		90
Организм и среда	76	1	1		74



Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации <sup>1</sup>	Промежуточная аттестация <sup>2</sup>	Итоговая аттестация <sup>3</sup>	Самостоятельная работа <sup>4</sup>
Экология популяций					
Экологические взаимодействия организмов Организация и экология сообществ	92	1	1		90
Экологические связи человека Экологическая демография	94	1	1		92
Окружающая среда и здоровье человека Современные экологические проблемы окружающей природной среды и их решение	106	1	1		104
Перенос массы и биогеохимические круговороты вещества Энергия в экологических системах	120	1	1		118
Антропогенное загрязнение природной среды Математическое моделирование биосферных процессов	112	1	1		110
Вопросы радиоэкологии Энергетика и цивилизация	114	1	1		112
Экология и общество. Социально-правовые основы взаимодействия человека и природы	110	1	1		108
Экономика и экология	90	1	1		88
<b>Итоговая аттестация</b>	4			4	
<b>ИТОГО:</b>	<b>1010</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>986</b>

<sup>1</sup> Консультация проводится в формате видеоконференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

<sup>2</sup> Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в форме устного ответа в формате видео конференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

<sup>3</sup> Итоговая аттестация проводится в форме тестирования применением ЭИОС ВГТУ

<sup>4</sup> Самостоятельная работа осуществляется слушателем с использованием материалов из ЭИОС ВГТУ. График /расписание самостоятельной работы не устанавливается

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

---

---

Утверждаю:  
Проректор по учебной работе

  
А.И. Колосов  
(И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**


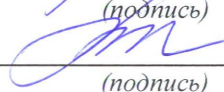
*Дополнительная образовательная программа  
(профессиональная переподготовка)*

**«Экология»  
(1010 ЧАСОВ)**

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Учебно-тематический план составил (а)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)  
  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

А.В. Воротынцева  
(И.О. Фамилия)

Е.А. Тарасов  
(И.О. Фамилия)



# УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

## «Экология»

**Цель:** формирование компетенций, необходимых для осуществления деятельности в экологии, охране окружающей среды и экологической безопасности.

**Категория:** Слушатели имеющие высшее, средне профессиональной образование или являются студентами последнего курса обучения.

**Срок обучения:** 1010 часов

**Режим занятий:** 5 часов в день, 6 месяцев

**Форма обучения:** очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

**Уровень образования:** высшее, средне профессиональное

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Введение в экологию Экология как наука	92	15	5	2		70	-
Организм и среда Экология популяций	76	10	4	2		60	-
Экологические взаимодействия организмов Организация и экология сообществ	92	20		2		70	-
Экологические связи человека Экологическая демография	94	18	4	2		70	-
Окружающая среда и здоровье человека Современные экологические проблемы окружающей природной среды и их решение	106	25	4	2		75	-
Перенос массы и биогеохимические круговороты вещества Энергия в экологических системах	120	25	10	2		83	-
Антропогенное загрязнение природной среды Математическое моделирование биосферных	112	30		2		80	-



Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
процессов							
Вопросы радиоэкологии Энергетика и цивилизация	114	30	2	2		80	-
Экология и общество. Социально-правовые основы взаимодействия человека и природы	110	30		2		78	-
Экономика и экология	90	18		2		70	-
<b>Итоговая аттестация</b>	4				4		-
<b>ИТОГО:</b>	<b>1010</b>	<b>221</b>	<b>29</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>736</b>	

*Примечания:*

1. При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.

2. Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования.

Принятые сокращения: **ЛК** – лекции, **К** – консультация, **СР** – самостоятельная работа, **АР** – аттестационная работа.

**Срок обучения:** 1010 часов

**Режим занятий:** 5 часов в день, 6 месяцев

**Форма обучения:** заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

**Форма организации учебного процесса:** модульная

**Уровень образования:** высшее, средне профессиональное

**Общая трудоемкость:** 14,3 зачетные единицы, 1010 часов, в том числе с применением дистанционных технологий 1010 часов

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации <sup>1</sup>	Промежуточная аттестация <sup>2</sup>	Итоговая аттестация <sup>3</sup>	Самостоятельная работа <sup>4</sup>
Введение в экологию Экология как наука	92	1	1		90
Организм и среда Экология популяций	76	1	1		74
Экологические взаимодействия организмов Организация и экология сообществ	92	1	1		90
Экологические связи человека Экологическая демография	94	1	1		92
Окружающая среда и здоровье человека Современные экологические проблемы окружающей природной среды и их решение	106	1	1		104
Перенос массы и биогеохимические круговороты вещества Энергия в экологических системах	120	1	1		118
Антропогенное загрязнение природной среды Математическое моделирование биосферных процессов	112	1	1		110
Вопросы радиоэкологии Энергетика и цивилизация	114	1	1		112
Экология и общество. Социально-правовые	110	1	1		108

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации <sup>1</sup>	Промежуточная аттестация <sup>2</sup>	Итоговая аттестация <sup>3</sup>	Самостоятельная работа <sup>4</sup>
основы взаимодействия человека и природы					
Экономика и экология	90	1	1		88
<b>Итоговая аттестация</b>	4			4	
<b>ИТОГО:</b>	<b>1010</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>986</b>

<sup>1</sup> Консультация проводится в формате видеоконференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

<sup>2</sup> Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в форме устного ответа в формате видео конференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

<sup>3</sup> Итоговая аттестация проводится в форме тестирования применением ЭИОС ВГТУ

<sup>4</sup> Самостоятельная работа осуществляется слушателем с использованием материалов из ЭИОС ВГТУ. График /расписание самостоятельной работы не устанавливается



### **3. Календарный учебный график**

*Указывается календарный график освоения программы*

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**График**

проведения занятий по программе профессиональной переподготовки:

**«Экология»**

*(наименование программы)*

**1010 часов**

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

  
\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

А. В. Воротынцева  
*(И.О. Фамилия)*

## Расписание учебных занятий

1 месяц					2 месяц					3 месяц					4 месяц				
1/НО	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ		6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ	3/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ		6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ
				3									3	3					
2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ		7/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ	4/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31/УЗ		7/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ
				3									3	/УЗ					
3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ		1/УЗ	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ	5/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ		1/УЗ	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ
													3						
4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ		2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ	6/УЗ	12/УЗ	19/УЗ	26/УЗ		2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ
													3						
5/УЗ	12/УЗ	19/УЗ	26/УЗ		3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31/УЗ	7/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ		3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31/УЗ
									/УЗ				3			3	УЗ	УЗ	/УЗ
6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ		4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ	1/УЗ	8/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ		4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ	
													3			3	УЗ	УЗ	

Условные обозначения:

НО/КО - начало обучения / конец обучения;

УЗ - учебные занятия;

ИА - итоговая аттестация.