

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Шатурский энергетический техникум»

Приложение 3.16

к ОПОП по специальности
15.02.07 Технология обработки и получения
пластических масс и эластомеров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

МАТЕМАТИЧЕСКОГО И ОБЩЕГО ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА

Г.О. Шатура
2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Экологические основы природопользования

название учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02 Экологические основы природопользования»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Экологические основы природопользования», является обязательной частью и входит в естественнонаучный цикл основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров.

Учебная дисциплина обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02-09 ПК 1.2-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.2-3.3	анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; определить экологическую пригодность выпускаемой продукции; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;	виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; основные источники и масштабы образования отходов производства; основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств; основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств; правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	36
Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем(всего)	34
в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	18
лабораторные занятия	0
курсовая работа (проект)	0
контрольная работа	0
Самостоятельная работа	2
Консультации	0
Промежуточная аттестация в форме 4 семестр – дифференцированный зачет	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования
наименование

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объём часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
1	2	3	4
Тема 1. Составляющие окружающей природной среды и виды воздействия на нее	Содержание учебного материала	1	ОК 2-9 ПК 1.2-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.2-3.3
	Окружающая природная среда и ее составляющие: атмосфера, гидросфера, литосфера, биосфера, околоземное космическое пространство.	1	
	Самостоятельная работа		
Тема 2. Атмосфера. Загрязнение, защита.	Содержание учебного материала	2	ОК 2-9 ПК 1.2-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.2-3.3
	1. Атмосфера. Состав, строение, особенности. 2. Загрязнение атмосферы, источники загрязнения, и основные группы загрязняющих веществ. Мониторинг качества и степени загрязнения атмосферы.	1	
	Самостоятельная работа		
Тема 3. Гидросфера. Загрязнение, защита. Литосфера. Загрязнение, восстановление.	Содержание учебного материала	8	ОК 2-9 ПК 1.2-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.2-3.3
	1. Строение, физические свойства гидросферы. 2. Загрязнение гидросферы, источники и основные группы загрязняющих веществ. Мониторинг водных ресурсов, качества и загрязнения воды. 3. Состав, структура почв, условия загрязнения, восстановления, мониторинг	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	

	Практические и лабораторные занятия	4	
	Применение промышленных отходов для мелиорации кислых почв.	4	
	Самостоятельная работа Составить конспект на тему: "Виды мониторинга окружающей среды". Подготовить сообщение/презентации на тему: «Принципы рационального использования земель» и «Последствия неправильного использования плодородных земель»	2	
Тема 4. Биосфера. Охрана биосферы от загрязнения.	Содержание учебного материала	3	ОК 2-9 ПК 1.2-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.2-3.3
	1. Определение биосферы. Большой и малый круговорот веществ в природе. 2. Сохранение видового разнообразия планеты. Изменения структуры и численности популяций в результате деятельности человека. Исчезновение видов. 3. Особо охраняемые природные территории.	2	
	Самостоятельная работа		
Тема 5. Природопользование. Классификация природных ресурсов.	Содержание учебного материала	2	ОК 2-9 ПК 1.2-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.2-3.3
	1. Понятие о природно - ресурсном потенциале. 2. Классификация природных ресурсов. Понятие и виды природопользования. Принципы рационального природопользования 3. Условия устойчивого состояния экосистем.	1	
	Самостоятельная работа Составить конспект на тему: «Природно-ресурсный потенциал России» Подготовить сообщения на тему: «Рациональное использование природных ресурсов»	1	
Тема 6. Распределение природных	Содержание учебного материала	2	ОК 2-9

ресурсов по территории Российской Федерации.	1. Природные ресурсы Российской Федерации и Западной Сибири. Виды природных ресурсов. 2. Распределение и запасы минерального сырья в мире и в России.	2	ПК 1.2-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.2-3.3
Тема 7. Экологический кризис	Содержание учебного материала	13	ОК 2-9 ПК 1.2-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.2-3.3
	1. Сущность концепции экологического риска. Экологический кризис. Понятие, причины, признаки. 2. Размещение производства и проблемы отходов. Отходы как источник загрязнения окружающей среды. Классификация и способы обезвреживания токсичных отходов	2	
	Самостоятельная работа Подготовить сообщение/презентацию на тему: «Влияния окружающей среды на здоровье человека». Подготовить сообщение/презентацию на тему: «Технологический и экологический кризисы»	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практические и лабораторные занятия	8	
	Способы улавливания загрязняющих веществ, методы очистки сточных вод. Утилизация выбросов, сбросов, твердых отходов.	4	
	Принципы размещения производств различного типа. Построение «розы ветров»	4	
Тема 8. Государственная экологическая политика.	Содержание учебного материала	2	ОК 2-9 ПК 1.2-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.2-3.3
	Законодательство в области экологической безопасности. Государственная экологическая политика.	2	
Тема 9 Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	Содержание учебного материала	1	ОК 2-9 ПК 1.2-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.2-3.3
	1. Международное сотрудничество в области экологии. История международного природоохранного движения. 2. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения. 3. Роль международных организаций в охране природы.	1	

Тема 10 Экологические платежи и методы расчета.	Содержание учебного материала	6	ОК 2-9 ПК 1.2-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.2-3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практические и лабораторные занятия		
	1. Расчет размера платы за сбросы (выбросы) загрязняющих веществ в окружающую среду.	3	
	2. Расчет размера платы за водопользование и сброс сточных вод в канализационную систему ЖКХ.	3	
Промежуточная аттестация		2	
Всего часов:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: Учебно-производственная площадка по переработке полимерных материалов, оснащенная посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя., техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.3 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

Основные печатные издания

1. Павлова, Е. И. Общая экология и экология транспорта: учебник и практикум для СПО / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. – 6-е изд., пер. и доп. – М.: Юрайт, 2022. – 480 с.
2. Третьякова, Н. А. Экология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Третьякова; под научной редакцией М. Г. Шишова. – Москва: Юрайт, 2020. – 111 с.
3. Волков, А. М. Основы экологического права: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина; под общей редакцией А. М. Волкова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 356 с.
4. Бекман, И. Н. Радиоэкология и экологическая радиохимия: учебник для вузов / И. Н. Бекман. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 497 с.

Основные электронные издания

1. Павлова, Е. И. Общая экология и экология транспорта: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 418 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13802-3. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471408>
2. Третьякова, Н. А. Экология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Третьякова; под научной редакцией М. Г. Шишова. – Москва: Юрайт, 2020. – 111 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09561-6. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/454972>
3. Волков, А. М. Основы экологического права: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина; под общей редакцией А. М. Волкова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 356 с. –

(Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-14665-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470050>

4. Бекман, И. Н. Радиоэкология и экологическая радиохимия : учебник для вузов /И. Н. Бекман. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 497 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-07879-4. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471317>

Дополнительные источники:

1. Хаханина Т. И. Химические основы экологии : учебник для среднего профессионального образования / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина, И. Н. Петухов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 233 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05033-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471402> (дата обращения: 06.11.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, опросов, а также выполнения студентом индивидуальных заданий..

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; определить экологическую пригодность выпускаемой продукции; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;	анализирует и прогнозирует экологические последствия различных видов производственной деятельности; анализирует причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирает методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; определяет экологическую пригодность выпускаемой продукции; оценивает состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;	Разработка презентации и доклада комплексному воздействию видов производственной деятельности в полном объеме
Знания: виды классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал охраняемые природные территории Российской Федерации;	Знает виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; определяет задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;	Составляет перечень, проводит систематизацию поотдельным регионам РФ в полном объеме согласно техническому заданию

основные источники и масштабы образования отходов производства; основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств; основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств; правовые основы, правила и нормы природопользования экологической безопасности; принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	демонстрирует знания основных источников и масштабы образования отходов производства; знает основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств; знает основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств; знает правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; демонстрирует знания принципов и методов рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; знает принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	
--	---	--