

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»
(ГБПОУ «ПХТТ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Экологические основы природопользования

для специальности

18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров

(заочное отделение)

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности /профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров, входящей в укрупнённую группу специальностей 18.00.00 «Химические технологии».

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский химико-технологический техникум» (ГБПОУ «ПХТТ»)

Составитель : Рой Ирина Дмитриевна, преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

Наименование раздела	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Экологические основы природопользования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы ГБПОУ «ПХТТ» в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

дисциплина относится к общему естественно-научному циклу.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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;
- соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ООП по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров. В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы профессиональных компетенций (ПК):

<p>ПК 1.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку.</p> <p>ПК 1.2. Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий.</p> <p>ПК 1.3. Выявлять и устранять отклонения от режимов в работе оборудования.</p>	
Умения	Знания
<p>Работать со специализированным программным обеспечением;</p> <p>Проектировать технологические параметры технологического процесса</p> <p>Разрабатывать технологический процесс изготовления изделий</p> <p>Выбирать оборудование, оснастку, основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий</p> <p>Проводить испытания образцов изделий;</p> <p>Оформлять предложения по корректировке проектной документации;</p> <p>Составлять технические задания на приобретение сырья и вспомогательных материалов;</p> <p>Осуществлять контроль параметров технологических процессов</p> <p>Проектировать элементы, участки производства;</p> <p>Оформлять технологическую документацию.</p>	<p>Методику проектирования технологического процесса; Типовые технологические процессы изготовления изделий;</p> <p>Технические условия и технический регламент технологического процесса получения изделий;</p> <p>Параметры технологического процесса получения изделий;</p> <p>Классификацию оборудования;</p> <p>производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования, правила его эксплуатации;</p> <p>Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования;</p> <p>Методы испытаний образца;</p> <p>Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных композитов;</p> <p>Виды технологических документов;</p> <p>Методы проектирования производства (элементов, участка)</p> <p>Стандарты, технические условия, инструкции по оформлению технической документации.</p>
<p>ПК 2.1. Подготавливать исходное сырье и материалы к работе.</p> <p>ПК 2.2. Контролировать и регулировать параметры технологических процессов, в т.ч. с использованием программно-аппаратных комплексов.</p> <p>ПК 2.3. Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции и отходов.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять требования промышленной и экологической безопасности и охраны труда.</p> <p>ПК 2.5. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции.</p> <p>ПК 2.6. Анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению и ликвидации причин.</p>	
Умения	Знания
<p>Обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства</p>	<p>Основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов;</p>

<p>изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации;</p> <p>Осуществлять контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения;</p> <p>Контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов;</p> <p>Производить расчет и учет хранения и расхода необходимых материалов и ресурсов;</p> <p>Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения;</p> <p>Анализировать причины нарушений технологического процесса, возникновения брака продукции;</p> <p>Разрабатывать схемы технологических процессов изделий из полимерных композитов различного функционального назначения;</p> <p>Владеть методами проектирования технологических процессов с применением САПР;</p> <p>Оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятия, отраслевых, государственных и международных стандартов;</p> <p>Соблюдать нормы охраны труда и безопасно эксплуатировать технологическое оборудование и оснастку.</p>	<p>Взаимосвязь параметров химико-технологического процесса;</p> <p>Типовые технологические процессы и режимы производства;</p> <p>Причины нарушений технологического режима;</p> <p>Виды брака, причины появления и способы устранения;</p> <p>Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией;</p> <p>Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества;</p> <p>Порядок составления и правила оформления основных видов технологической документации;</p> <p>Правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.</p>
---	--

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная нагрузка обучающегося **60** часов, в том числе:

обязательная аудиторная нагрузка **12** часов;

самостоятельной работы обучающегося **48** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная нагрузка	12
в том числе:	
теоретическое обучение	8
практические (лабораторные) занятия	4
консультации	
промежуточная аттестация	
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
– самостоятельное изучение отдельных экологических вопросов с последующим оформлением презентации; – подготовка и выступление с докладом по одной из экологических проблем; – самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; – подготовка к различным видам контроля знаний.	48
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.0.2 Экологические основы природопользования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Осваиваемые элементы компетенций
		л	пр	сам	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1.	Теоретическая экология	2		12	
Тема 1.1. Общая экология	Содержание учебного материала	2		4	<i>ПК 1.1-1.3 2.1-2.6 ОК 01-10</i>
	1.Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры. Значение экологического образования для будущего специалиста по производству полимеров.			4	
	2.Виды и классификация природных ресурсов. Природные ресурсы, как сырьё для изготовления изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники сырья для производства полимеров.			4	
	3.Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения.			4	
Раздел 2.	Промышленная экология	2	4	20	
Тема 2.1. Техногенное воздействие на окружающую среду.	Содержание учебного материала			4	<i>ПК 1.1-1.3 2.1-2.6 ОК 01-10</i>
	Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической промышленности. Типы загрязняющих веществ. Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих при производстве полимеров. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.			4	
Тема 2.2. Охрана воздушной среды	Содержание учебного материала		2	4	
	Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.			4	

Тема 2.3. Принципы охраны водной среды	Содержание учебного материала		2	4	
	Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при производстве полимеров. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.				
Тема 2.4. Твёрдые отходы	Содержание учебного материала			4	
	Основные технологии утилизации твёрдых отходов, образующихся при производстве полимеров. Экологический эффект использования твёрдых отходов.				
Тема 2.5. Экологический менеджмент	Содержание учебного материала			4	
	Принципы размещения производств химической промышленности. Экологически безопасные производственные процессы, соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно-производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности ресурсопотребления при производстве полимеров. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.				
Раздел 3.	Система управления и контроля в области охраны окружающей среды	2		8	
Тема 3.1. Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования	Содержание учебного материала			4	<i>ПК 1.1-1.3 2.1-2.6 ОК 01-10</i>
	Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование.				
Тема 3.2. Экологическая стандартизация и паспортизация	Содержание учебного материала			4	
	Система экологического контроля при производстве изделий из полимерных композитов. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.				
Раздел 4.	Международное сотрудничество	2		8	
Тема 4.1. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу	Содержание учебного материала			4	<i>ПК 1.1-1.3 2.1-2.6 ОК 01-10</i>
	Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, использующихся на предприятиях химической промышленности.				

	8	4	48	
Всего	60			

**Темы докладов по курсу
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

1. Экология города: проблемы и пути их разрешения
2. Влияние автотранспортных средств на загрязнение окружающей среды.
3. Заповедники: сущность и предназначение.
4. Изменение климата: предпосылки и последствия.
5. Способы очистки сточных вод.
6. Сущность парникового эффекта.
7. Разрушение озонового слоя.
8. Последствия Чернобыльской аварии.
9. Методы борьбы с пожарами.
10. Круговорот азота в природе.
11. Пестициды и химические удобрения.
12. Международные природоохранные организации.
13. Переработка твердых бытовых и промышленных отходов.
14. Радиационная опасность и проблема использования АЭС.
15. Пути развития альтернативной энергетики.
16. Проблема техногенного рассеяния тяжелых металлов.
17. Экологическая ситуация в Пермском крае.
18. Химия в быту.
19. Международная организация Greenpeace и ее деятельность.
20. Экономические ресурсы леса
21. Экологический паспорт промышленного предприятия.
22. Переработка полимеров.
23. Экологические преступления.
24. Кислотные дожди.

25. Проблемы снижения уровня шума в городах.
26. Экономика и экология: проблемы взаимодействия
27. Методы использования микроорганизмов при очистке окружающей среды от техногенных загрязнений
28. Критерии качества окружающей среды.
29. Самые грязные и экологически чистые города России.
30. Учение Вернадского о биосфере.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета Экологии природопользования.

Оборудование учебного кабинета:

1. рабочее место для преподавателя;
2. рабочие места для студентов;
3. доска.

Технические средства обучения:

1. Компьютер
2. Проектор

Программное обеспечение:

1. MS Word
2. MS Excel
3. MS Power Point

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Калыгин В.Г. Промышленная экология: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.Г. Калыгин. – М.: Издательский центр «Академия», 2019г.
2. Колесников С.И. Экология: учебник / Колесников С.И. — Москва: КноРус, 2020. — 244 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01416-5. — URL: <https://book.ru/book/935680> (дата обращения: 04.03.2020). — Текст: электронный.
3. Константинов В.М. Экологические основы природопользования: учебное пособие для студентов СПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2004г.
4. Саенко О.Е. Экологические основы природопользования: учебник / Саенко О.Е., Трушина Т.П. — Москва: КноРус, 2019. — 214 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06621-8. — URL: <https://book.ru/book/930023> (дата обращения: 04.03.2020). — Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Хван Т.А. Экологические основы природопользования: учебник для СПО / Т.А. Хван, М.В. Шинкина. - М.: Издательство "Юрайт", 2016 г.
2. Библиотека факультета экологии Международного Независимого Эколого-Политологического Университета (МНЭПУ): [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.eco-mnepu.narod.ru/bib.htm>
3. Экология производства. Научно-практический журнал: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.ecoindustry.ru/>.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение дисциплины ЕН.0.2 Экологические основы природопользования производится в соответствии с учебным планом по специальности ЕН.0.2 Экологические основы природопользования и календарным графиком.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и в нескольких группах одновременно (при наличии нескольких групп на специальности).

В процессе освоения дисциплины предполагается проведение текущего и промежуточного контроля знаний, умений у студентов.

Текущий учет результатов освоения дисциплины производится в журнале успеваемости.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

При освоении дисциплины, в соответствии с учебным планом и расписанием, для всех желающих проводятся консультации.

Образовательный процесс может быть организован с использованием электронного обучения и дистанционных технологий. На сайте СДО ПХТТ размещается теоретический материал для самостоятельного изучения студентами, задания для выполнения практических работ, автоматизированные тесты и другие материалы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных презентаций на экологические темы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения:	
<ul style="list-style-type: none"> – 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; – соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности. 	<p>Задания на сайте ДО ПХТТ, подготовка и представление презентаций, проверочные работы, тестирование.</p>
знания:	
<ul style="list-style-type: none"> – виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; – задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; 	<p>Задания на сайте ДО ПХТТ, подготовка и представление презентаций, проверочные работы, тестирование.</p>

<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>

Разработчик:
ГБПОУ «ПХТТ»

преподаватель

И.Д.Рой