

Министерство промышленности и торговли Тверской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Тверской химико-технологический колледж»

РАССМОТРЕНО
цикловой комиссией
дисциплин профессионального
цикла
Протокол № ____
от «__»_____ 202_ г.

Председатель ЦК
_____ Королёва Н.В.

ПРИНЯТО
Методическим советом

Протокол № ____
от «__»_____ 202_ г.

Зам. директора по УР
_____ Гусева Е.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

Для специальности:
19.02.01

Разработчик:
преподаватель

Тверь
2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

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

1.1 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Рабочая программа учебной дисциплины (далее –программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) базовой подготовки в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.01 Биохимическое производство.

Учебная дисциплина (далее – УД) является частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла ППССЗ.

Нормативная основа разработки программы:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 19.02.01 Биохимическое производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 371 от 22.04.2014.

- Рабочая программа учебной дисциплины, включенная в состав ПООП по специальности 19.02.01 Биохимическое производство.

1.2 Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ЛР1-ЛР15.	- 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;	- 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,

	- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.	способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков, 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.
--	---	---

Освоение учебной дисциплины способствует формированию следующих компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Обеспечивать соблюдение правил и требований технической, промышленной и экологической безопасности.

ПК 1.1. Проводить санитарную обработку оборудования в соответствии с требованиями нормативной документации.

ПК 1.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации (далее - КИПиА).

ПК 2.1. Подготавливать сырье и полупродукты.

ПК 2.2. Контролировать и регулировать параметры технологического процесса.

ПК 2.3. Работать с химическими объектами, соблюдая правила охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, промсанитарии.

ПК 2.4. Рассчитывать технические показатели технологического процесса.

ПК 2.5. Осуществлять контроль качества продукции.

ПК 2.6. Анализировать причины нарушений параметров технологического процесса, брака продукции и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, ликвидации.

ПК 3.1. Организовывать работу коллектива подразделения, обеспечивать связи со смежными подразделениями.

ПК 3.2. Осуществлять руководство персоналом подразделения в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

ПК 3.3. Контролировать расход сырья и материалов.

ПК 3.4. Проверять состояние охраны труда и промышленной безопасности на рабочих местах.

ПК 3.5. Организовывать обучение безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования.

ПК 4.1. Участвовать в испытании и отработке новых технологических режимов.

ПК 4.2. Участвовать в разработке и получении опытных образцов продукции.

ПК 4.3. Использовать аппаратно-программные средства обработки результатов исследований и испытаний.

ПК 4.4. Анализировать результаты исследований и испытаний.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся реализует личностные результаты:

Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; ува-	ЛР 7

жающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, профессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности	ЛР 13
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 14
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	ЛР 15

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе:	
теоретические занятия	25
практические занятия	26
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	25
в том числе:	
информационные сообщения	15
электронные презентации	10
Промежуточная аттестация <i>контрольное занятие</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Особенности взаимодействия природы и общества		67	
Тема 1.1 Природоохранный потенциал	<i>Содержание учебного материала</i>	8	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК07 ОК09 ОК10 ЛР1-ЛР15
	1. Значение экологических знаний. ПДК. Цели, задачи, специфика дисциплины. Взаимодействие человека и природы. Природа и общество; общие и специфические черты.		
	2. Развитие производственных сил общества; увеличение массы веществ и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот; преднамеренное и непреднамеренное воздействие человека на условия существования		
	3. Охрана биосферы от загрязнений выбросами хозяйственной деятельности. Влияние урбанизации на биосферу.		
	4. Утилизация бытовых и промышленных отходов. Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств.		
	<i>Практические занятия</i>	4	
	ПР № 1 ПДК загрязняющих веществ в воздухе, в воде водоемов различного назначения. Виды ПДК. Размерность ПДК.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	10	
	Особо охраняемые природные территории. Контроль: составление электронных презентаций		
Тема 1.2 Природные ре-	Оценка и прогнозирование состояния окружающей среды. Контроль: составление электронных презентаций.		ОК01 ОК02
	Паспорт предприятия. Контроль: составление электронных презентаций		
	Экологическая оценка производства. Контроль: составление электронных презентаций		
	История Российского природоохранного законодательства. Контроль: составление электронных презентаций		
Тема 1.2 Природные ре-	<i>Содержание учебного материала</i>	6	

курсы и рациональное природопользование	1. Природные ресурсы и их классификация. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. Ресурсный цикл как антропогенный круговорот вещества. 2. Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции. Проблемы сохранения человеческих ресурсов.		ОК03 ОК04 ОК05 ОК07 ОК09 ОК10 ЛР1-ЛР15
	3. Особо охраняемые природные территории. Современная система государственных природных заповедников и национальных парков России		
Тема 1.3Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК07 ОК09 ОК10 ЛР1-ЛР15
	1. Загрязнение биосферы. Антропогенное и естественное загрязнение. Прямое и косвенное воздействие на человека загрязнений биосферы. Основные загрязнители и их квалификация 2. Основные задачи мониторинга окружающей среды. Промышленное загрязнение почв. Защита почвенного покрова.		
	Практические занятия	20	
	ПР № 2 Нормирование качества окружающей среды		
	ПР № 3 Мониторинг загрязнения природной среды		
	ПР № 4 Оценка экологической ситуации		
	ПР № 5 Оценка природно-ресурсного потенциала		
	ПР № 6 Загрязнение атмосферного воздуха		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	15	
	Роль человека в решении проблем охраны биосферы. Контроль: реферат		
	Основные пути миграции и накопление в биосфере токсичных и радиоактивных веществ. Контроль: доклад		
	Загрязнение почв. Контроль: доклад		
	Экологическая роль пестицидов и удобрений. Контроль: доклад		
	Понятие экологического риска. Контроль: доклад		
	Раздел 2 Правовые и социальные вопросы природопользования		
Тема 2.1 Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК07 ОК09 ОК10 ЛР1-ЛР15
	1. Природоохранный надзор. Участие России в деятельности международных природоохран-ных организаций; международные соглашения, конвенции, договоры.		
Тема 2.2 Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую природную среду	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК07 ОК09 ОК10 ЛР1-ЛР15
	1. Основы государственной экологической политики России. 2. Понятие об экологической оценке производств и предприятий. Правовые вопросы экологической безопасности.		
	Практические занятия	2	
	ПР № 7 Основы государственной экологической политики России		

	Контрольные занятия	1	
	Контрольное занятие		
ВСЕГО:		76 (51+25)	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия кабинета экологии природопользования.

Оборудование кабинета экологии природопользования:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия;
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд;
- доступ к электронным учебным материалам по учебной дисциплине, имеющимся в свободном доступе в Интернете (электронным книгам, практикумам, тестами др.).

3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсы

3.2.1. Обязательные печатные издания

1. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: учебник. – М.: ИД«ФОРУМ», ИНФРА-М, 2018.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Сухачев А.А. Экологические основы природопользования. – М.: ООО «КноРус», 2012.

3.2.3 Интернет-ресурсы:

1. [http: \\ revolution.allbest. ru\ ecology](http://revolution.allbest.ru/ecology)
2. [http: \\ do. rksi.ru\ library\ courses\ ecology](http://do.rksi.ru/library/courses/ecology)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Тип оценочных мероприятий
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - 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.	«Отлично» - теоретическое содержание УД освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание УД освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание УД освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных зада-	-фронтальный опрос; -тесты по темам; -экспертное наблюдение выполнения практических работ

<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - 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.	ний выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание УД не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	-фронтальный опрос; -тесты по темам; -экспертное наблюдение выполнения практических работ
--	--	--