



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»
(БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО БГТУ

_____ О.Н. Федонин

« 29 » апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебной
дисциплины
ЕН.03 Экологические основы природопользования

Специальность: 15.02.14 **Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)**

Уровень образования выпускника: среднее профессиональное образование (СПО)

Присваиваемая квалификация: техник

Форма обучения: очная

Срок получения СПО по ППССЗ: 3 года 10 месяцев

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ: среднее общее образование

Год приема на обучение на 1 курс: 2022

**Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы
природопользования**

(далее — РП)

для специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических
процессов и производств (по отраслям)

Разработал(и):

– преподаватель ПК БГТУ

Л.А. Лазарева

РП рассмотрена и одобрена на заседании
предметно-цикловой комиссии «Математиче-
ских и общих естественно-научных дисциплин»
от «29» апреля 2022 г., протокол № 9

Председатель ПЦК

Л.А.Лазарева

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ
по учебно-методической работе

Т.Е.Балашова

© Лазарева Л.А.

© ФГБОУ ВО «Брянский
государственный технический
университет»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экологические основы природопользования 1.Паспорт учебной дисциплины

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.04 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям). Объем часов программы расширен за счет часов вариативной части в количестве 14 часов.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Экологические основы природопользования» принадлежит к математическому естественно-научному циклу примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС .

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» наряду с другими учебными дисциплинами обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;
- принципы и методы рационального природопользования;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- принципы размещения производств различного типа;
- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
- основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов;
- методы экологического регулирования;
- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;
- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- природоресурсный потенциал Российской Федерации;
- охраняемые природные территории;
- принципы производственного экологического контроля;
- условия устойчивого состояния экосистем.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины: При реализации содержания

дисциплины максимальная учебная нагрузка обучающегося- 48 часов, из них аудиторная (обязательная) учебная нагрузка обучающихся, включая практические занятия, — 36 часов, консультации — 6 часов, самостоятельная работа студентов- 6 часа. Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	4
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
Консультации	6
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

1.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся 2		Объем часов 3	Уровень освоения 4
Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы			20	
Введение	Содержание учебного материала		2	2
	1	Экология как наука, её содержание и задачи. Становление и развитие экологии. Вклад отечественных учёных в экологию. Основной объект экологии – экосистема. Структура экологии. Комплекс экологических наук. Связь экологии с другими науками. Методы экологических исследований, экологическое прогнозирование и моделирование природных процессов. Современное состояние окружающей среды России. Причины сложного экологического положения в России.		
Тема 1.1. Природоохранный потенциал	Содержание учебного материала		8	
	1	Природа как объект воздействия и среда обитания человека. Понятие среды. Окружающая среда и условия существования организмов. Факторы среды, их классификация и воздействие на организмы. Абиотические факторы. Биотические факторы. Адаптация организмов. Адаптивные способности растений и животных в различных местообитаниях. Географическая зональность и изменчивость организмов. Антропогенные факторы. Влияние производственной деятельности человека на природную среду. Глобальные и локальные воздействия.	2	2
	2	Состав экосистемы. Трофические группы организмов в экосистемах. Структура экосистемы. Типы экосистем. Автотрофные и гетеротрофные экосистемы. Естественные и антропогенные экосистемы. Условия устойчивого состояния экосистем. Пищевые цепи (связи) организмов. Энергетические цепи. Продуктивность экосистем. Экологические пирамиды. Основные свойства живых организмов. Популяция и экологическая ниша. Динамическое равновесие организмов и окружающей среды.	2	2
	3	Основные законы и правила экологии. Экологические «законы» Б.Коммонера. Биосфера и ноосфера. Биогеохимические циклы биосферы. Биогеохимические круговороты основных химических элементов в биосфере.	2	3
	4	Глобальные экологические проблемы.	2	

Тема 1.2. Природные ресурсы и рациональное природопользование	Содержание учебного материала		6	
	1	Народонаселение Земли. Природные ресурсы. Общая характеристика. Классификация природных ресурсов.	2	2
	2	Минеральные ресурсы. Земельные ресурсы. Водные ресурсы. Ресурсы дикой природы: леса, пастбища, рекреационные и курортные зоны, охраняемые территории – заповедники и национальные парки, ресурсы океана. Энергетические ресурсы. Реальность угрозы энергетического голода.	2	2
	3	Принципы и методы рационального природопользования. Анализ и прогноз экологических последствий различных видов человеческой деятельности. Экологическая безопасность в профессиональной деятельности.	2	3
Тема 1.3. Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами	Содержание учебного материала		4	
	1	Продовольственная проблема и «зелёные» революции. Основные типы загрязняющих веществ и их характеристики. Характер воздействия загрязняющих веществ на человека и природные объекты. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду. Распространение загрязняющих веществ и рациональное размещение производства. Основные группы отходов, их источники и масштабы образования. Способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов. Методы экологического регулирования.	1	3
	2	Кислотное загрязнение, тропосферный озон и связанные с ними загрязняющие вещества. Пыль, тяжёлые металлы и ядовитые химические загрязнения. Биологическое и физическое разрушение и загрязнение природной среды. Радиация, радиоактивное загрязнение и атомная энергетика. Аварии как источники загрязнения. Особенности взаимодействия природы и общества в эпоху научно-технической революции. Концепция устойчивого развития.	1	3
	3	Мониторинг состояния окружающей природной среды, экологическое регулирование и прогнозирование последствий природопользования. Принципы мониторинга окружающей среды. Классификация систем (подсистем) мониторинга. Структура мониторинга.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		3	

<p>Выполнение домашних заданий по разделу 1; Написание реферата /изготовление электронной презентации/ по заданной теме. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Современное состояние окружающей среды в области (административном районе, городе) Глобальные экологические проблемы Аварии как источники загрязнения Основные понятия и определения рационального природопользования. Основные схемы безотходных (малоотходных) производств. Методы утилизации твердых неиспользуемых отходов. Энергетические чистые возобновляемые источники энергии.</p>	
--	--

Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования			14	
Тема 2.1. Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранный надзор	Содержание учебного материала		10	
	1	Правовые аспекты экологии. Экологическое законодательство. Экологические права граждан и экологические гарантии.	2	2
	2	Практическая работа Федеральный закон «Об охране окружающей среды». Экологическая экспертиза. Экологический паспорт предприятия.	2	2
	3	Органы управления и надзора по охране природы	2	
	4	Практическая работа Изучение Федеральных законов РФ « Об охране окружающей среды» , «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»	2	
	5	Организация охраны природных ресурсов в Российской Федерации. Международное сотрудничество в деле охраны природы и мировоззрение устойчивого развития.	2	2
Тема 2.2. Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду	Содержание учебного материала		4	
	1	Охрана окружающей среды на предприятиях. Принципы производственного экологического контроля. Виды юридической ответственности за нарушение экологического законодательства. Экологический паспорт промышленного предприятия. Административные правонарушения в области охраны окружающей среды и природопользования. Экологические преступления. Уголовная ответственность.	2	3
	2	Основные понятия экономики природопользования. Определение размеров ущерба от загрязнения земель.		1
	Самостоятельная работа обучающихся:		3	
	выполнение домашних заданий по разделу 2; написание реферата /изготовление электронной презентации/ по заданной теме. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Федеральный закон «Об охране окружающей среды» Правовая охрана водных ресурсов. Мониторинг качества и загрязнения атмосферы. Государственный мониторинг геологической среды. Законодательство в области экологии и природопользования.			
	3	Государственные стандарты в области охраны природы	2	
Дифференцированный зачет по курсу			2	
Всего:			36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по экологии;

Оборудование учебного кабинета: Доска аудиторная 3-х элементная, компьютер Р/СТ 586, системный блок, стол одностумбовый, стол ученический гр№6 кромка ПВХ меломин – 16шт, стул ИЗО ч/т, стул ученический - 32шт

3.1 Программное обеспечение

MS Win XP Professional SP2 32-bit Russian Legalization DVD license №43899319, лицензионный договор от 07.05.2008 (ООО "НПО Индукция Брянское предст."), "Microsoft Office Standard 2007" Microsoft Open License 43178755 (ООО "НПО Индукция"), номер заказа торгового посредника : ML766281-3

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Клименко, И. С. Экологические основы природопользования : учебное пособие для СПО / И. С. Клименко. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 108 с. — ISBN 978-5-4486-0123-1, 978-5-4488-0203-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/77009.ru/>

Скопичев, В. Г. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В. Г. Скопичев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-906371-69-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/103157.ru/>

Траулько, Е. В. Экологические основы природопользования и экология здоровья : учебное пособие / Е. В. Траулько. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 196 с. — ISBN 978-5-7782-3382-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91486.ru/>

Дополнительные источники:

Константинов В.М. Экологические основы природопользования; учеб. пособие для сред. проф. образов., М.: Академия, 2019. – 236 с.- 2 экз.

Интернет-ресурсы

<http://www.iprbookshop.ru/>- Электронно-библиотечная система IPRbooks

<http://www.consultant.ru/>- Справочно-правовая система КонсультантПлюс

<http://www.elibrary.ru/>- Национальная электронная библиотека

<http://www.edu.ru/>- Федеральный Интернет-портал «Российское образование»

3.3 Методические рекомендации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья могут применяться следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний: для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20); для глухих и слабослышащих:
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольные задания по желанию обучающихся могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все обучающиеся проходят обучение в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знание Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; Условия устойчивого состояния экосистем; Принципы и методы рационального природопользования; Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; Методы экологического регулирования; Организационные и правовые средства охраны окружающей среды. Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики	5» - если верные ответы составляют от 90% до 100% от общего количества; «4» - если верные ответы составляют от 75% до 90% от общего количества; «3» - если верные ответы составляют от 50% до 75%; «2» - если верные ответы составляют менее 50%. Полнота ответа, умение применять знания на практике, логичность изложения материала	Тестовое задание Фронтальный опрос Дифференцированный зачет

природно-климатических условий; Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией		
---	--	--