

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Экологические основы природопользования**

Специальность

**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)**

Квалификация выпускника

**техник**

Братск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) от 07.12.2017 г. № 1196

Организация-разработчик: БЦБК ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчик:

Ячменева О.М. преподаватель кафедры химико-механических дисциплин

Рассмотрена на заседании кафедры энергетических и строительных дисциплин  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. протокол № \_\_\_\_\_

Утверждена зам.директора по учебной работе

\_\_\_\_\_ Л.М. Коновалова

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Экологические основы природопользования

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** математический и общий естественнонаучный учебный цикл

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

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	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  Определять экологическую пригодность выпускаемой продукции  Оценивать состояние экологии окружающей среды	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 окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;  Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;  Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими общими компетенциями:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	-
контрольная работа	-
курсовой проект	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация: 3 семестр в форме дифференцированного зачета.	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Экологические основы природопользования

№ занятия	Наименование занятий, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов		Требование к результатам освоения дисциплины	Осваиваемые элементы компетенций	Уровень освоения*
		всего	в т.ч. по видам занятий (лабораторных, практических, КИП)			
1	2	3	4	5	6	7
<b>Раздел 1. Основы экологии</b>		<b>26</b>				
Тема 1.1. Экологические основы природопользования		4				
1.	Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования.	2		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;</li> </ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;</li> <li>– условия устойчивого состояния экосистем;</li> <li>– принципы и методы рационального природопользования</li> </ul>	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 7.	1
2.	Основные экологические законы, регулирующие взаимодействия в системе «общество — природа». Экологический кризис и экологические катастрофы	2		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;</li> </ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные экологические законы;</li> <li>– условия устойчивого состояния экосистем;</li> <li>– принципы и методы рационального природопользования</li> </ul>		1
Тема 1.2. Особенности взаимодействия общества и природы		6				
3.	Природные ресурсы. Классификация и эколого-экономическая оценка. Проблемы сохранения ресурсов и пути их решения.	2		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов</li> </ul>		1

	Понятие о природно-ресурсном потенциале			производственной деятельности; - оценивать состояние экологии окружающей среды. Знать: - виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; - принципы и методы рационального природопользования.	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	
4.	Антропоэкологические системы. Признаки экстремальности	2		Уметь: - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; - оценивать состояние экологии окружающей среды. Знать: - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду		1
5.	Традиционные и альтернативные источники энергии Эффективность и возможность использования альтернативных источников энергии.	2		Уметь: - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; - оценивать состояние экологии окружающей среды. Знать: - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду		1
Тема 1.3. Современное состояние окружающей среды		10				
6.	Загрязнение окружающей среды, классификация и характеристика.	2		Уметь: - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; - анализировать причины возникновения загрязняющих веществ; - выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; - оценивать состояние экологии окружающей	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	1
7.	Источники и основные группы загрязняющих веществ атмосферы России	2				
8.	Источники и основные группы загрязняющих веществ гидросферы России	2				
9.	Источники и основные группы загрязняющих веществ литосферы России	2				
10.	Чрезвычайные ситуации — источник мощного воздействия на окружающую среду	2				



				<p>среды.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 производств</li> </ul>		
Тема 1.4. Глобальные проблемы экологии		6				
11.	Сущность концепции экологического риска Концепция устойчивого экологического развития	2		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</li> <li>- оценивать состояние экологии окружающей среды.</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы экологического регулирования.</li> </ul>	<p>ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.</p>	1
12.	Размещения производства и проблема отходов	2		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</li> <li>- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</li> <li>- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники и масштабы образования отходов производства;</li> <li>- 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 производств</li> </ul>		1
13.	Мониторинг окружающей среды. Экологический контроль	2		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</li> </ul>		1

				- оценивать состояние экологии окружающей среды. Знать: - принципы и методы мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования.		
<b>Раздел 2. Охрана окружающей среды</b>		<b>6</b>				
Тема 2.1. Государственные, правовые и социальные аспекты охраны окружающей среды		6				
14.	Законодательство в области экологической безопасности. Государственная экологическая политика. Экологические правонарушения	2		Уметь: оценивать состояние экологии окружающей среды. Знать: - задачи охраны окружающей среды и охраняемые природные территории Российской Федерации; - правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	1
15.	Международное сотрудничество в области экологии	2				
16.	Особо охраняемые природные территории области.	2				
<b>Всего</b>		<b>32</b>				

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета – «Экологических основ природопользования».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- наглядные пособия (раздаточный материал);
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- мультимедиа оборудование.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Маринченко, А. В. Экология : учебник / А. В. Маринченко. – 9-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 304 с. : ил., табл., схем. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684223>

Дополнительные источники:

2. Технология очистки сточных вод : учебное пособие / сост. А.П. Карманов, И.Н. Полина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 213 с. : ил. - Библиогр.: с. 210. - ISBN 978-5-9729-0238-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493888>

3. Ларичкин, В.В. Экология: оценка и контроль окружающей среды : В.В. Ларичкин, Н.И. Ларичкина, Д.А. Немущенко ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 124 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576396>

4. Экологическое право России : учебное пособие / Н. Д. Эриашвили, С. Я. Казанцев, А. В. Тумаков [и др.] ; под ред. Н. В. Румянцева, Ф. Г. Мышко, А. В. Тумакова. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана : Закон и право, 2021. – 400 с. : ил., табл. – (Dura lex, sed lex). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615927>

5. Периодическая печать: журналы «Экология и жизнь» <http://www.ecolife.ru>

6. «Экология производства» – журнал. Форма доступа: [www.ecoindustry.ru](http://www.ecoindustry.ru)

Интернет-ресурсы:

7. <http://www.wwf.ru>
8. <http://oopt.info/>
9. <http://www.info/mos.ru>

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» URL: <http://biblioclub.ru/>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины	Характеристики демонстрируемых знаний	
Виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;	Правильное подразделение природных ресурсов согласно их видов.	Выполнение индивидуальных работ Самостоятельная работа по подготовке презентаций Промежуточный контроль: тестирование
Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;	Оценивать состояние окружающей среды согласно задач охраны окружающей среды и состояния охраняемых природных территорий Российской Федерации.	Выполнение индивидуальных работ Самостоятельная работа по подготовке презентаций Промежуточный контроль: тестирование
Основные источники и масштабы образования отходов производства	Анализировать основные источники образования отходов производства в своей местности и специальности	Выполнение индивидуальных работ Самостоятельная работа по подготовке презентаций Промежуточный контроль: тестирование
Основные источники техногенного воздействия окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;	Анализировать основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, правильность выбора способов предотвращения и улавливания выбросов, а также методов очистки промышленных сточных вод. Обосновать выбор технологически возможных аппаратов обезвреживания согласно принципа работы.	Выполнение индивидуальных работ Самостоятельная работа по подготовке презентаций Промежуточный контроль: тестирование
Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности	Обосновывать правила и нормы природопользования и экологической безопасности согласно знаний правовых основ.	Выполнение индивидуальных работ Самостоятельная работа по подготовке презентаций Промежуточный контроль: тестирование
Принципы и методы	Правильное оценивание	Выполнение

рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	природопользования согласно принципам и методам контроля.	индивидуальных работ Самостоятельная работа по подготовке презентаций Промежуточный контроль: тестирование
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности	Правильный анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности.	Выполнение индивидуальных работ Самостоятельная работа по подготовке презентаций Промежуточный контроль: тестирование
Анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф	Правильный анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф.	Выполнение индивидуальных работ Самостоятельная работа по подготовке презентаций Промежуточный контроль: тестирование
Выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	Правильно оценивать и выбирать технические средства при утилизации производственных отходов	Выполнение индивидуальных работ Самостоятельная работа по подготовке презентаций Промежуточный контроль: тестирование
Определять экологическую пригодность выпускаемой продукции	Соответствие выбранных экологических параметров на пригодность выпускаемой продукции.	Выполнение индивидуальных работ Самостоятельная работа по подготовке презентаций Промежуточный контроль: тестирование
Оценивать состояние экологии на производственном объекте	Правильно оценивать влияние производственного объекта на изменения в состоянии окружающей среды	Выполнение индивидуальных работ Самостоятельная работа по подготовке презентаций Промежуточный контроль: тестирование