

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

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)**

Квалификация выпускника

техник-механик

Братск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) от 09.12.2016 г. № 1580

Организация-разработчик: БЦБК ФГБОУ ВО «БрГУ»

Ячменева О.М. преподаватель кафедры химико-механических дисциплин

Рассмотрена на заседании кафедры химико-механических 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 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;
- грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 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.

Техник-механик должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК.6 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.7 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: в форме дифференцированного зачета в 5 семестре.	

2.1 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, ...)			
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Теоретическая экология		6				
Тема 1.1 Общая экология		6				
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 целлюлозно-бумажного производства.	2		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; – осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; – условия устойчивого состояния экосистем; – принципы и методы рационального природопользования 	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06,	1
2.	Виды и классификация природных ресурсов. Природные ресурсы, как сырьё для изготовления продукции целлюлозно-бумажного производства. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники для целлюлозно-бумажного производства.	2		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; – осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; 	ОК 07	1,2

3.	Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической, целлюлозно-бумажной промышленности и пути их решения.	2		<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – условия устойчивого состояния экосистем; – принципы и методы рационального природопользования; – методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу 		1
Раздел 2. Промышленная экология		16				
Тема 2.1 Техногенное воздействие на окружающую среду		4				
4.	Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической, целлюлозно-бумажной промышленности. Типы загрязняющих веществ. Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих на целлюлозно-бумажном производстве. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.	2		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; – осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; 	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	1
5.	Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих при производстве целлюлозно-бумажной продукции. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.	2			ОК 06, ОК 07	1
Тема 2.2 Охрана воздушной среды		2				
6.	Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих на целлюлозно-бумажном производстве. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.	2			ОК 01, ОК 02, ОК 03,	1
Тема 2.3 Принципы охраны водной среды		2				
7.	Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся на целлюлозно-бумажном производстве.. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.	2			ОК 05, ОК 06,	1
Тема 2.4 Твердые отходы		2			ОК 07	

8.	Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся на целлюлозно-бумажном производстве. Экологический эффект использования твёрдых отходов.	2				1
Тема 2.5 Экологический менеджмент		6				
9.	Принципы размещения производств химической, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности.	2		уметь: – анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;	ОК 01-07,	1
10.	Экологически безопасные производственные процессы соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности ресурсопотребления на целлюлозно-бумажном производстве.	2		знать: – методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; – методы экологического регулирования; – организационные и правовые средства охраны окружающей среды.		1,2
11.	Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.	2				1
Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды		8				
Тема 3.1 Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования		4		уметь: – анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;	ОК 01-07	
12.	Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность.	2		– грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией. знать: – условия устойчивого состояния экосистем;		1
13.	Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование.	2		– принципы и методы рационального природопользования; – методы экологического регулирования; – организационные и правовые средства охраны окружающей среды.		1

Тема 3.2 Экологическая стандартизация и паспортизация		4		уметь: – грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией. знать: – методы экологического регулирования; организационные и правовые средства охраны окружающей среды.		
14.	Система экологического контроля на целлюлозно-бумажном производстве. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической, целлюлозно-бумажной промышленности.	2			ОК 01-07	1
15.	Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.	2				
Раздел 4. Международное сотрудничество		2				
Тема 4.1 Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу		2				
16.	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.	2		уметь: – грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией. знать: – организационные и правовые средства охраны окружающей среды.	ОК 01-07	1,2
Всего		32				

*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

Интернет-ресурсы:

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

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Усвоенные знания: 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.	Тест: «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%.	Тестовое задание
Освоенные умения: Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.	Полнота ответа, умение применять знания на практике, логичность изложения материала	Фронтальный опрос