

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАССМОТРЕНО

На заседании ЦМК Математических и
специальных дисциплин автоматизации
и программирования

Протокол № 11 от «18» 06 2023 г.

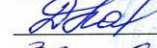
Председатель ЦМК

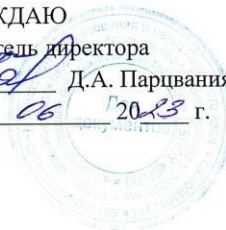


Ю.Г.Редькина

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

 Д.А. Парцвания
«30» 06 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

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

Квалификация - техник

Форма обучения – очная

Вводится в действие

с «01» 09 2023 г.

Березники, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе ФГОС СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), ФГОС утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 № 1582 (ред. от 01.09.2022), Зарегистрирован Министерство юстиции РФ № 44917 от 23.12.2016 г. (с изм. от 17 декабря 2020 г.)

Примерной основной образовательной программой по специальности Рег. № 15.02.14-170919. Реквизиты решения ФУМО о включении ПООП в реестр протокол № 4 от 31.03.2017 г. Дата включения ПООП в реестр 19.09.2017 г. Профессиональным стандартом 40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 30.09.2020 г, № 685н. Зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 03.11.2020 г, № 60720

Рабочей программы воспитания ГБПОУ «БПТ» по 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Организация разработчик: ГБПОУ «Березниковский политехнический техникум».

Разработчики: Сахно Ирина Викторовна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Учебная дисциплина обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по видам деятельности ФГОС по специальности. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций: *ОК 01, ОК 02, ОК 09*.

На освоение обучающимися дополнительных знаний, умений, общих компетенций путем расширения содержания учебной дисциплины за счет вариативной части учебного плана рабочая программа увеличена на 16 часов.

Обоснование применения часов из вариативной части

Дополнительные знания, умения	Номер, наименование темы	Кол. часов	Обоснование включения в рабочую программу
Уметь выбирать способ решения системы линейных уравнений	Тема 1.1 Определители и системы линейных уравнений	4	Расширить область знаний по теме
Уметь выполнять действия с комплексными числами, заданными в разной форме	Тема 2.1. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа.	6	Расширить область знаний по теме
Уметь выбирать способ вычисления интегралов	Тема 3.2. Определенный интеграл	6	Расширить область знаний по теме

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 09	– находить производную элементарной функции; – находить первообразную функции и вычислять неопределенный и определенный интеграл; – выполнять действия над комплексными числами; – решать простейшие уравнения и системы уравнений	– основные понятия и методы математического анализа; – методику расчета с применением комплексных чисел; – базовые понятия дифференциального и интегрального исчисления; – структуру дифференциального уравнения; – способы решения простейших видов дифференциальных уравнений.

Перечень формируемых компетенций:

ОК	Наименование
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.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Личностные результаты:

ЛР 01	<i>Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)</i>
ЛР 04	<i>Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире</i>
ЛР 07	<i>Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</i>
ЛР 09	<i>Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному</i>

	<i>образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</i>
<i>ЛР 13</i>	<i>Осознанный выбор профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</i>

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	76
Во взаимодействии с преподавателем	64
в т.ч. в форме практической подготовки:	
лекции, уроки	34
практические занятия	30
лабораторные занятия	-
курсовая работа (проект)	-
консультации	2
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 3 семестре	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций и личностные результаты
1	2	3	6
Раздел 1. Основы линейной алгебры		10	
Тема 1.1 Определители и системы линейных уравнений	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 07 ЛР 09 ЛР13
	1. Определители второго и третьего порядка. Свойства определителей. 2. Решение систем линейных уравнений. Формулы Крамера.	10	
	В том числе, практических занятий	6	
	1 Практическая работа. Вычисление определителей второго и третьего порядка.	2	
	2 Практическая работа. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.	2	
	3 Практическая работа. Зачётная работа.	2	
Раздел 2. Комплексные числа		18	
Тема 2.1. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа.	Содержание учебного материала		
	1. Определение комплексного числа. Действительная и мнимая часть. Геометрическая интерпретация комплексного числа. 2. Алгебраическая запись комплексных чисел. Арифметические операции над комплексными числами в алгебраической и геометрической форме. 3. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. 4. Тригонометрическая запись комплексных чисел. Показательная форма записи комплексных чисел.	18	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 07 ЛР 09

	5. Арифметические операции над комплексными числами в тригонометрической и показательной форме. Переход от алгебраической к тригонометрической (показательной) форме и обратно.		ЛР13
	В том числе, практических занятий	6	
	4 Практическая работа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2	
	5 Практическая работа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Переход от алгебраической к тригонометрической форме и обратно. Действия над комплексными числами в показательной форме.	2	
	6 Практическая работа. Зачётная работа.	2	
Раздел 3. Интегральное исчисление		24	
Тема 3.1. Неопределённый интеграл.	Содержание учебного материала		
	1. Производная. Дифференциал функции, его геометрический смысл. 2. Первообразная и неопределённый интеграл. 3. Основные свойства неопределённого интеграла. Таблица интегралов. 4. Методы вычисления неопределённого интеграла.	12	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ЛР 01 ЛР 04
	В том числе, практических занятий	4	ЛР 07 ЛР 09
	7 Практическая работа. Вычисление неопределённых интегралов по таблице интегралов (непосредственное интегрирование),	2	ЛР13
	8 Практическая работа. Вычисление неопределённых интегралов по таблице интегралов методом замены переменной.	2	
Тема 3.2. Определённый интеграл	Содержание учебного материала		
	1. Понятие определённого интеграла. Свойства определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. 2. Вычисление площадей плоских фигур. 3. Решение прикладных задач с помощью определённого интеграла.	12	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ЛР 01 ЛР 04
	В том числе, практических занятий	8	ЛР 07
	9 Практическая работа. Вычисление определённого интеграла.	2	ЛР 09
	10 Практическая работа. Вычисление площадей плоских фигур. Вычисление	2	

	геометрических, механических, физических величин с помощью определенного интеграла.		ЛР13
	11 Практическая работа. Вычисление геометрических, механических, физических величин с помощью определенного интеграла.	2	
	12 Практическая работа. Зачётная работа	2	
Самостоятельная работа обучающихся СР 1. Дифференцирование простых и сложных функций. Нахождение производных функций по формулам и правилам дифференцирования. Вычисление производных сложных функций. СР 2. Решение неопределённых интегралов различными методами (непосредственное интегрирование, метод подстановки, метод интегрирования по частям)		4	
Раздел 4. Дифференциальные уравнения		12	
	Содержание учебного материала		
Тема 4.1. Обыкновенные дифференциальные уравнения	1. Понятие о дифференциальном уравнении. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. 2. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Общее и частное решения. 3. Линейные однородные дифференциальные уравнения 2 порядка с постоянными коэффициентами.	12	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 07 ЛР 09 ЛР13
	В том числе, практических занятий	6	
	13 Практическая работа. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Общее решение. Частное решение.	2	
	14 Практическая работа. Решение дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
	15 Практическая работа. Зачётная работа.	2	
Консультации		2	
Экзамен		6	
Всего:		76	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Формы организации образовательного процесса

При организации образовательного процесса применяются традиционные и/или дистанционные формы обучения.

Дистанционная форма обучения при непосредственном взаимодействии с обучающимися реализуется с применением технологий:

- электронного обучения (СДО Moodle);
- информационно-телекоммуникационных сетей, в том числе сервиса видеотелефонии (видеоконференции) Сферум.

С использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий организовываются такие виды учебной деятельности, как:

- уроки;
- лекции;
- онлайн-консультации,
- практические занятия;
- лабораторные работы;
- контрольные работы;
- самостоятельные работы.

3.2 Требования к материально - техническому обеспечению

Для реализации программы учебной предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математика», оснащенный оборудованием:

- автоматизированное рабочее место преподавателя и рабочие места обучающихся;
- техническими средствами обучения:
- калькуляторы;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, экран.

Комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, набор мультимедиа презентаций).

3.3 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд техникума имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.3.1 Печатные издания

1. Богомолов Н.В. Математика: учебник для СПО/ Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2018
2. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – 7-е изд., стереот. - М.: Издательский центр "Академия", 2017.
3. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр "Академия", 2016.
4. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования/ С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина; под ред. В.А. Гусева. –М.: Академия, 2018
5. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования.– М.: Академия, 2017.
6. Спирина М.С. Дискретная математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.С. Спирина, П.А. Спирин– М.: Издательский центр «Академия», 2018

3.3.2 Электронные издания

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: https://eknigi.org/estestvennye_nauki/page/7/ «Электронные книги – источник знаний XXI века» (дата обращения: 16.11.2018).
2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: www.aldebaran.ru – Электронная библиотека книг(дата обращения: 16.11.2018).
3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: www.biblio-online.ru – Электронная библиотека «Юрайт» (дата обращения: 16.11.2018).
4. Информационный портал. (Режим доступа): URL: www.matcabi.net – кабинет математики онлайн (дата обращения: 16.11.2018).

3.3.3 Дополнительные источники

1. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ссузов / Н.В. Богомолов. – 10-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014.
2. Данко, А.Г. Попов, Т.Я. Кожевникова, С.П. Данко П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах: Учеб. пособие для вузов - М.: Издательство АСТ: Мир и Образование, 2016.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
– основные понятия и методы математического анализа; – методику расчета с применением комплексных чисел; – базовые понятия дифференциального и интегрального исчисления; – структуру дифференциального уравнения; – способы решения простейших видов дифференциальных уравнений.	Демонстрация знаний основных понятий и методов математического анализа Демонстрация знаний по базовым понятиям дифференциального и интегрального исчисления	Оценка результатов деятельности обучающихся при: - выполнении практических заданий; - проведении проверочных работ; - проведении опросов; - решении ситуационных задач; - выполнении самостоятельной работы; - при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией; - проведении промежуточной аттестации
Умения		
– находить производную элементарной функции; - находить первообразную функции и вычислять неопределенный и определенный интеграл; – выполнять действия над комплексными числами; – решать простейшие уравнения и системы уравнений	Демонстрация умений находить производную и первообразную элементарной функции Демонстрация умений выполнять действия над комплексными числами Демонстрация умений решать простейшие уравнения и системы уравнений	Оценка результатов деятельности обучающихся при: - выполнении практических заданий; - проведении проверочных работ; - проведении опросов; - решении ситуационных задач; - выполнении самостоятельной работы; - при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией; - проведении промежуточной аттестации

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

<i>Изменение №00, от 00.00.0000; номер страницы с изменением</i>	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: _____ И.О. Фамилия <i>Подпись лица, внесшего изменения</i>	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАССМОТРЕНО

На заседании ЦМК Математических и
специальных дисциплин автоматизации
и программирования

Протокол № 11 от «18» 06 2023 г.

Председатель ЦМК



Ю.Г. Редкина

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

 Д.А. Парцвания

«30» 06 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ИНФОРМАТИКА

Специальность 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации

технологических процессов и производств (по отраслям)

Квалификация - техник

Форма обучения – очная

Вводится в действие

с «01» 09 2023 г.

Березники, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Информатика разработана на основе

ФГОС СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), ФГОС утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 № 1582 (ред. от 01.09.2022), Зарегистрирован Министерство юстиции РФ № 44917 от 23.12.2016 г. (с изм. от 17 декабря 2020 г.)

Примерной основной образовательной программой по специальности Рег. № 15.02.14-170919. Реквизиты решения ФУМО о включении ПООП в реестр протокол № 4 от 31.03.2017 г. Дата включения ПООП в реестр 19.09.2017 г. Профессиональным стандартом 40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 30.09.2020 г, № 685н. Зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 03.11.2020 г, № 60720

Рабочей программы воспитания ГБПОУ «БПТ» по 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Организация разработчик: ГБПОУ «Березниковский политехнический техникум».

Разработчики: Джанджгава Инна Павловна, преподаватель информатики первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.02 Информатика является обязательной частью математических и общих естественнонаучный учебный цикл основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Обоснование применения часов из вариативной части

Дополнительные знания и умения	Номер, наименование темы	Кол. часов	Обоснование включения в рабочую программу
Знать алгоритм сложных расчетов с использованием арифметических операций; уметь практически применять знания по использованию функций.	Проведение расчетов и поиска информации в электронной таблице.	6	Взаимодействие полученных навыков при работе с прикладным программным обеспечением в рамках дисциплин общепрофессионального цикла
Знать способы представления информации в электронных таблицах; уметь представлять по полученным данным средства деловой графики.	Изучение графических возможностей электронной таблицы Microsoft Excel.	6	Взаимодействие полученных навыков при работе с прикладным программным обеспечением в рамках дисциплин общепрофессионального цикла
Знать требования по представлению информации с помощью средств презентаций; уметь создавать презентации по тематике дисциплины с применением деловой графики и расчетов.	Создание презентаций и их представление с помощью презентационного оборудования	4	Взаимодействие полученных навыков при работе с прикладным программным обеспечением в рамках дисциплин общепрофессионального цикла

Учебная дисциплина обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

ПК 1.4 Формировать пакет технической документации на разработанную модель систем автоматизации

ПК 2.1 Осуществлять выбор оборудования и элементной базы системы автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации

ПК 4.1 Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно - технической документации для выявления возможных отклонений.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК4.3	- использовать прикладные программные средства; - выполнять основные операции с дисками, каталогами и файлами; - создавать и редактировать текстовые файлы; - работать с носителями информации; - пользоваться антивирусными программами;	- правил оформления текстовых и графических документов; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ; - способов хранения и основных видов хранилищ информации; - основных логических операций; - общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и

	- соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию.	вычислительных систем; - устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; - методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.
--	--	--

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
Во взаимодействии с преподавателем	60
в т.ч. в форме практической подготовки:	
лекции, уроки	18
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	40
консультации	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта во 5 семестре	2
Самостоятельная работа	4

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1 Автоматизированная обработка информации: основные понятия и технология		4	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.3
Тема 1.1 Основные понятия автоматизированной обработки информации	Содержание учебного материала 1 Понятие информации. Носители информации. Виды информации. Кодирование информации. Измерение информации. Информатизация общества 2 Текстовый редактор, графический редактор, электронные таблицы, системы управления базами данных: назначение и функции. Локальные и глобальные компьютерные сети.	4	
Раздел 2 Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем, их программное обеспечение			
Тема 2.1 Программное обеспечение вычислительной техники	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.2
	Составление имен каталогов и файлов, их шаблонов и маршрутов к заданным файлам. Архивирование текстовой информации с помощью алгоритмов	2	
	Самостоятельная учебная работа обучающегося	2	
	Архитектура персонального компьютера, структура вычислительных систем. Прикладное программное обеспечение: файловые менеджеры, программы-архиваторы, утилиты. Программы архиваторы. Алгоритмы архивации.	2	
Раздел 3 Информационные системы и телекоммуникации		4	ОК 03, ОК 09, ПК 2.1, ПК 3.3
Тема 3.1 Размещение и хранение информации в	Содержание учебного материала	4	
	1 Хранение информации и ее носители. Организация размещения информации на дисках и дискетах.	2	
	2 Виды и средства защиты от несанкционированного доступа к информации.	2	

компьютере	Антивирусная защита.		
Раздел 4 Локальные и глобальные компьютерные сети. Сетевые технологии обработки информации			ОК 02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 4.1
Тема 4.1 Локальные и глобальные компьютерные сети. Сетевые технологии обработки информации	Содержание учебного материала	2	
	1 Передача информации. Линии связи. Компьютерные телекоммуникации. Услуги КС. Браузеры. Информационные ресурсы. Поиск информации.	2	
Раздел 5 Прикладные программные средства			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 3.4
Тема 5.1 Прикладные программы, распознавание текста	Содержание учебного материала	44	
	1 Работа в MS Word. Основы работы в текстовом редакторе.	44	
	2 Основы работы в MS Excel		
	3 Основы работы в СУБД Access		
	4 Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс, основные функции. Создание и редактирование изображений. Форматы графических файлов. Печать графических файлов. Растровая и векторная графика.		
	5 Поисковые системы. Поиск по рубриктору поисковой системы. Поиск по ключевым словам. Правила формирования запросов в поисковой системе.		
	6 Специальные и графические возможности в текстовом процессоре: создание рассылок, создание гиперссылок и их применение, создание перекрестных ссылок.		
	В том числе, практических занятий	3	
	1 Практическая работа №1. Работа в MS Word. Ввод текста и редактирование. Форматирование текста. Режимы и масштабы документа. Стили текста.	2	
	2 Практическая работа №2. Режимы и масштабы документа. Стили текста.	2	
	3 Практическая работа №3. Работа в MS Word. Оформление титульного листа, колонтитулы, колонки.	2	
	4 Практическая работа №4. Создание и редактирование сносок. Оглавление. Формирование библиографических списков и работа с источниками.	2	
5 Практическая работа №5. Работа с таблицами в MS Word. Работа с ячейками,	2		

	строками, столбцами, сортировка по нескольким параметрам, преобразование таблицы в текст.		
	6 Практическая работа №6. Создание, заполнение, оформление и редактирование электронной таблицы.	2	
	7 Практическая работа №7. Проведение расчетов и поиска информации в электронной таблице.	2	
	8 Практическая работа №8. Изучение графических возможностей электронной таблицы Microsoft Excel.	2	
	9 Практическая работа №9. Построение и редактирование диаграмм и графиков.	2	
	10 Практическая работа №10. Создание таблиц базы данных с использованием конструктора и мастера таблиц в СУБД.	2	
	11 Практическая работа №11. Редактирование и модификация таблиц базы данных в СУБД	2	
	12 Практическая работа №12. Создание пользовательских форм для ввода данных в СУБД	2	
	13 Практическая работа №13. Работа с данными с использованием запросов в СУБД	2	
	14 Практическая работа №14. Создание подчиненных форм и отчетов в СУБД	2	
	15 Практическая работа №15. Создание презентаций и их представление с помощью презентационного оборудования	2	
	Самостоятельная учебная работа обучающегося	2	
	Подготовка рефератов по темам: «Информационно-поисковые системы России» «Положительные и отрицательные стороны развития сети Интернет».		
Раздел 6. Рабочее место специалиста		2	
Тема 6.1 Рабочее место специалиста	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.3, ПК 4.2, ПК 4.3
	1 Автоматизированное рабочее место специалиста. Виды автоматизированных систем. Назначение, состав и принципы организации типовых профессиональных автоматизированных систем.	2	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		60	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Формы организации образовательного процесса

При организации образовательного процесса применяются традиционные и/или дистанционные формы обучения.

Дистанционная форма обучения при непосредственном взаимодействии с обучающимися реализуется с применением технологий:

- электронного обучения (СДО Moodle);
- информационно-телекоммуникационных сетей, в том числе сервисов видеотелефонии (видеоконференции) таких, Сферум и т.п.

С использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий организовываются такие виды учебной деятельности, как:

- уроки;
- лекции;
- практические занятия;
- тестовые работы;
- самостоятельные работы.

3.2 Требования к материально - техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены:

Кабинет №159 Информатика оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя (персональный компьютер) – 1 шт., МФУ – 1 шт.
- рабочие места студентов (персональные компьютеры) – 13 шт.

техническими средствами обучения:

- компьютеры с программным обеспечением – 13 шт.;
- мультимедиапроектор;
- планшет;
- интерактивная доска.

3.3 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд техникума имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.3.1 Печатные издания

1 Симонович, С.В. Информатика. Базовый курс: учебник для вузов / С.В. Симонович. -3-изд., стандарт третьего поколения. - СПб.: Питер, 2017.- 640 с.

2 Цветкова, М.С. Информатика: учеб. для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/ М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова. – 5-е изд., стер. – М: Издательский центр «Академия», 2018. – 352 с.

3.3.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

- 1 Гуриков, С.Р. Информатика: учебник/С.Р. Гуриков. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 566 с. <https://znanium.com/catalog/document?id=365326>

- 2 Сергеева, И.И. Информатика: учебник/И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2021. – 384 с.
<https://znanium.com/catalog/document?id=333480>
- 3 Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник/В.А. Гвоздева. – Москва: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2023. – 542 с.
<https://znanium.com/catalog/document?id=427203#headers>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки Очная форма
Знания - правил оформления текстовых и графических документов; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ; - способов хранения и основных видов хранилищ информации; - основных логических операций; - общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; - устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; - методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.	Демонстрация знаний по правилам оформления текстовых и графических документов; Демонстрация знаний основных понятий автоматизированной обработки информации; Демонстрация знаний базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ; Демонстрация знаний, способов хранения и основных видов хранилищ информации; Демонстрация знаний основных логических операций; Демонстрация знаний общей функциональной схемы компьютера.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при: - выполнении практических заданий; - выполнении самостоятельной работы; - при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией; - сдаче дифференцированного зачета
Умения - использовать прикладные программные средства; - выполнять основные операции с дисками, каталогами и файлами; - создавать и редактировать текстовые файлы; - работать с носителями информации; - пользоваться антивирусными программами; - соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию.	Демонстрация умений использовать прикладные программные средства и выполнять основные операции с дисками, каталогами и файлами, умений создавать и редактировать текстовые файлы, умений работать с носителями информации, умений пользоваться антивирусными программами умений соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при: - выполнении практических заданий; - выполнении самостоятельной работы; - при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией; - сдаче дифференцированного зачета.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Изменение №00, от 00.00.0000; номер страницы с изменением</i>	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: _____ И.О. Фамилия <i>Подпись лица, внесшего изменения</i>	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАССМОТРЕНО

На заседании ЦМК Математических и
специальных дисциплин автоматизации
и программирования

Протокол № 11 от «28» 06 2023 г.

Председатель ЦМК

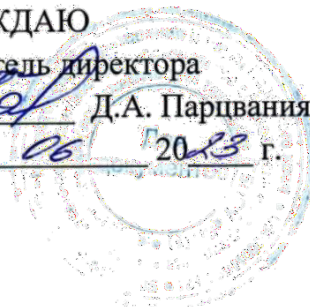
Ю.Г.Редькина

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

Д.А. Парцвания

«30» 06 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН 03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

**Специальность 15.02.14 Автоматизация технологических процессов и
производств (по отраслям)**

Квалификация техник

Форма обучения – очная

Вводится в действие

с «01» 09 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН 03 Экологические основы природопользования разработана на основе на основе ФГОС СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), ФГОС утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 № 1582 (ред. от 01.09.2022), Зарегистрирован Министерство юстиции РФ № 44917 от 23.12.2016г.(с изм. от 17 декабря 2020 г.)

Примерной основной образовательной программой по специальности Рег. № 15.02.14-170919. Реквизиты решения ФУМО о включении ПООП в реестр протокол № 4 от 31.03.2017г. Дата включения ПООП в реестр 19.09.2017г. Профессиональным стандартом 40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 30.09.2020 г, № 685н. Зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 03.11.2020 г, № 60720 Рабочей программы воспитания ГБПОУ «БПТ» по 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Организация разработчик: ГБПОУ «Березниковский политехнический техникум».

Разработчики: Рузич И.В., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН 03 Экологические основы природопользования является обязательной частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) профессиональных компетенций по видам деятельности ФГОС по специальности. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК -3, ОК 04- ОК 07.

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН 03 Экологические основы природопользования введена за счёт часов вариативной части и входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям). Изучение дисциплины направлено на освоение дополнительных видов профессиональной деятельности в области природопользования и защиты окружающей среды.

Учебная дисциплина обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по видам деятельности ФГОС по специальности. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05-ОК 07

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК -3, ОК 04- ОК 07.	анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания; соблюдать в профессиональной	принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; 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; методы экологического регулирования; принципы размещения производств различного типа;

	деятельности регламенты экологической безопасности;	основные группы отходов, их источники и масштабы образования; 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
--	--	---

1.4. Перечень формируемых компетенций:

1.4.1 Общие компетенции

Код	Наименование общих компетенций
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 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

1.4.2 Личностные результаты (ЛР)

ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
-------	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
Во взаимодействии с преподавателем	32
в том числе:	
лекции	24
практические занятия	6
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	
-самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий, подготовка домашних заданий;	2
-подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по лабораторно-практическим занятиям, подготовка к их защите;	
-решение задач, практических заданий по отдельным темам дисциплины;	
-самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующим оформлением реферата, подготовка к конференциям;	2
-подготовка к различным видам контроля знаний.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта в 3 семестре	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций и личностные, результаты
Тема 1 Введение. Природоохранный потенциал	Содержание учебного материала		
	Лекции Природа и общество. Понятие природопользования. Антропогенный экологический фактор. Взаимодействие экологических факторов. Воздействие человека на экосистемы. Охрана биосферы от загрязнения выбросами хозяйственной деятельности. Влияние урбанизации на биосферу: проблема народонаселения. Научно – технический прогресс и природа. Утилизация бытовых и промышленных отходов. Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств. Экологический кризис. Глобальные экологические проблемы: разрушение озонового слоя, «парниковый эффект», истощение энергетических ресурсов, кислотные дожди и др.	8	ЛП1-ЛП4, ЛП 15 ОК 1, ОК 2, ОК -3, ОК 04- ОК 07
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: подготовка домашнего задания, работа с литературой.</i>		
Тема 2. Природные ресурсы и рациональное природопользование	Содержание учебного материала		
	Лекции Природные ресурсы и их классификация. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. Энергосбережение. Использование альтернативных источников энергии. Пищевые ресурсы. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции. Пищевые добавки. ГМО. Проблемы сохранения человеческих ресурсов. Стратегия управления потреблением природных ресурсов с позиции устойчивого развития.	6	ОК 1, ОК 2, ОК -3, ОК 04- ОК 07 ЛП 14
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: подготовка домашнего задания, работа</i>	4	

	<i>с литературой.</i>		
Тема 3 Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами 1	Содержание учебного материала		
	Лекции Загрязнение биосферы. Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу, естественное загрязнение. Прямое и косвенное воздействие на человека загрязнений биосферы. Токсичность. Классы токсичности веществ. Основные загрязнители, их классификация. Понятия «Предельно допустимая концентрация» (ПДК), ПДВ, ПДС, ВСВ. ОБУВ. ОДУ. Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов. Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды. Понятие экологического риска. Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду, оценка и прогнозирование состояние окружающей среды.	6	Л ОК 1, ОК 2, ОК -3, ОК 04- ОК 07П1-ЛП4
	Практические работы 1. Расчет безопасности объекта 2. Моделирование экологических проблем (или оценка уровня экологической безопасности).	2	ЛП 15 ОК 1, ОК 2, ОК -3, ОК 04- ОК 07
	Практическая работа 1. Расчёт экономического ущерба от загрязнения биосферы 2. Оценка суммарной токсичности выбросов.	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: подготовка домашнего задания, работа с литературой</i>		
Тема 4 Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохраны	Содержание учебного материала		
	Лекции История Российского природоохранного законодательства. Природоохранные постановления 1970-1990 гг., принятые законодательными органами СССР. Закон «Об охране окружающей природной среды» 1991г. Нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды. Участие России в деятельности международных природоохранных организаций. Международные соглашения, конвенции, договоры. Создание в рамках ООН в 1983г. независимой международной комиссии по охране окружающей среды.	2	ЛП15 ОК 1, ОК 2, ОК -3, ОК 04- ОК 07

й надзор	Органы управления и надзора по охране природы. Их цели и задачи.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: работа с литературой, составление отчёта.</i>		
Тема 5 Юридическая и экономическая ответственность предприятий	Содержание учебного материала		
	Лекции Правовая и юридическая ответственность предприятий за нарушение экологии окружающей среды. Понятие об экологической оценке производств и предприятий.	2	ЛП 15 ОК 1, ОК 2, ОК -3, ОК 04- ОК 07
	Дифференцированный зачёт		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: подготовка домашнего задания, работа с литературой.</i>		
Дифференцированный зачёт		2	
Объём образовательной программы		36	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Формы организации образовательного процесса

При организации образовательного процесса применяются традиционные и/или дистанционные формы обучения.

Дистанционная форма обучения при непосредственном взаимодействии с обучающимися реализуется с применением технологий:

- электронного обучения (СДО Moodle);
- информационно-телекоммуникационных сетей, в том числе сервиса видеотелефонии (видеоконференции) Сферум.

С использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий организовываются такие виды учебной деятельности, как:

- уроки;
- лекции;
- онлайн-консультации,
- практические занятия;
- контрольные работы;
- самостоятельные работы.

3.2 Требования к материально - техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены:

Кабинет Наименование кабинета берём из примерной программы, оснащённый оборудованием:

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;

- макеты;
- модели;
- плакаты;
- и др.,

техническими средствами обучения:

- компьютеры с программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- и др.

3.3 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд техникума имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.3.1 Печатные издания

1. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования / Т.П. Трушина. – Ростов н/Д : «Феникс», 2001. – 384с.
2. Колесников С.И. Экологические основы природопользования / С.И. колесников. – М.: Изд-во Дашков и Ко, 2009. – 304с.
3. Природопользование. / Винокурова Н.Ф. и [др.]. – М. : Просвещение, 1995.- 255с.
4. Закон РФ « Об охране окружающей природной среды» от 19.12. 91 № 2060 – 1.

3.3.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронный ресурс . Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека www.biology.asvu.ru
2. Электронный ресурс. Интернет-ресурсы на уроках биологии www.openclass.ru
3. Электронный ресурс . Биология в картинках www.kartinki/biologija/Biologicheskie-resursy.ru
4. Электронный ресурс Информационно-аналитический сайт о природе России и экологии. biodat.ru.- BioDat.

3.3.3 Дополнительные источники

1. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек / Ю.В. Новиков. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2003. -500с.
2. Дёмина Т.А. Экология, природопользование, охрана окружающей среды / Т.А. Демина. – М.: Аспект Пресс, 1996. – 143с.
3. Практикум по экологии: Учебное пособие / Алексеев С.В. и [др.]. – М. :АО МДС, 1996, - 192с.
4. Закон РФ «О недрах» от 21.02.1992 № 2395 -1.
5. Закон РФ от 11.10. 1991 № 1738-1 (ред. От 26.06.2007) «О плате за землю».

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем ;	Промежуточный контроль: тестирование	Методы контроля: - внеаудиторная самостоятельная работа; - решение задач; - домашняя контрольная работа
Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации ;	Промежуточный контроль: тестирование	
Основные источники и масштабы образования отходов производства	Самостоятельная работа по подготовке презентаций	
Основные источники техногенного воздействия окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов , методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания газовых выбросов и стоков производств ;	Выполнение практических работ	
Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности	Промежуточный контроль: тестирование	
Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды ,экологического контроля и экологического регулирования;	Выполнение практических работ Самостоятельная работа по подготовке презентаций	
Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности	Выполнение практических работ	
Анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф	Выполнение практических работ	
Выбирать методы , технологии и аппараты утилизации газовых выбросов ,стоков, твердых отходов	Выполнение практических работ	
Определять экологическую пригодность выпускаемой продукции	Выполнение практических работ	
Оценивать состояние экологии на производственном объекте	Выполнение практических работ	

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Изменение №00, от 00.00.0000; номер страницы с изменением</i>	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: _____ И.О. Фамилия <i>Подпись лица, внесшего изменения</i>	