

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«КАМЫШЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:  
директор ГАПОУ СО «Камышловский  
техникум промышленности и транспорта»

  
М.П.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН. 01 МАТЕМАТИКА**

по программе подготовки специалистов среднего звена:  
**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям)**

Программа разработана:  
Соколовой О.А.  
преподавателем,  
первая кв. категория

Камышлов, 2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по программе подготовки специалистов среднего звена: **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 158.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ТОП-50.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта», Свердловская область, г. Камышлов, ул. Энгельса, 167, тел. 8(34375) 2-45-32,

Разработчик: Соколова О.А. преподаватель, первая квалификационная категория

Программа рассмотрена на заседании цикловой комиссии и рекомендована к использованию в образовательном процессе.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01 Математика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана в соответствии с ФГОС, на основе примерной основной образовательной программой по специальности: 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла студент должен:

#### **уметь:**

- использовать методы линейной алгебры;
- решать основные прикладные задачи численными методами;

#### **знать:**

- основные понятия и методы основ линейной алгебры, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;
- основные численные методы решения прикладных задач

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП: 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) и **овладению профессиональными компетенциями:**

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладеть **общими компетенциями:**

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

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

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студентов **108** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента **88** часов;

самостоятельной работы студента **20** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>88</b>
в том числе:	
практические занятия, лабораторные работы	40
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>20</b>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание по учебной дисциплине ЕН.01 Математика

Шифр раздела, темы	№ урока	Наименование разделов и тем	Количество обязательной аудиторной нагрузки		Самостоят. работа обучаю-щихся
			Всего	В т.ч. практич. работ	
<b>1.</b>	<b>1-2</b>	<b>Введение</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
1.1.	1	Введение (цели и задачи предмета)	1		
1.2.	2	Входная диагностика	1	1	
<b>2.</b>	<b>3-14</b>	<b>Комплексные числа</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
2.1.	3-4	Понятие комплексного числа, алгебраическая форма	2	1	
2.2.	5-6	Действия с комплексными числами	2	2	
2.3.	7-8	Показательная и тригонометрическая форма комплексного числа	2		
2.4.	9-12	Квадратные уравнения с комплексными неизвестными	4	2	2
2.5.	13	Подготовка к контрольной работе №1	1		1
2.6.	14	Контрольная работа №1	1	1	
<b>3.</b>	<b>15-28</b>	<b>Линейная алгебра</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
3.1.	15-16	Матрица, её элементы и свойства	2		
3.2.	17-18	Операции над матрицами.	2	1	
3.3.	19-20	Определитель квадратичной матрицы	2	1	
3.4.	21-22	Свойства определителей	2	1	
3.5.	23-26	Системы линейных уравнений, их решение методом Крамера и методом Гаусса	4	2	2
3.6.	27	Подготовка к контрольной работе № 2	1		1
3.7.	28	Контрольная работа № 2	1	1	
<b>4.</b>	<b>29-36</b>	<b>Функция одной независимой переменной и ее характеристики</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
4.1.	29-30	Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции	2		
4.2.	31-32	Основные элементарные функции, их свойства и графики	2	1	1
4.3.	33-34	Сложные и обратные функции	2	1	
4.4.	35	Подготовка к контрольной работе № 3	1		1
4.5.	36	Контрольная работа № 3	1	1	
<b>5.</b>	<b>37-48</b>	<b>Теория пределов</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
5.1.	37-38	Предел функции в точке, непрерывность функции	2		
5.2.	39-40	Вычисление пределов	2	1	
5.3.	41-42	Некоторые замечательные пределы	2	1	
5.4.	43-46	Основные неопределённости пределов и их раскрытие	4	2	2
5.5.	47	Подготовка к контрольной работе № 4	1		1
5.6.	48	Контрольная работа № 4	1	1	
<b>6.</b>	<b>49-64</b>	<b>Дифференциальное исчисление</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>3</b>
6.1.	49-50	Производная функции и её геометрический смысл	2		
6.2.	51-52	Производная некоторых элементарных функций, исследование функций	2	1	
6.3.	53-56	Решение задач на применение производной	4	2	
6.4.	57-58	Функции нескольких переменных и их дифференцирование	2	1	
6.5.	59-62	Дифференциальные уравнения первого порядка	4	2	2
6.6.	63	Подготовка к контрольной работе № 5	1		1
6.7.	64	Контрольная работа № 5	1	1	
<b>7.</b>	<b>65-76</b>	<b>Интегралы</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
7.1.	65-66	Первообразная и неопределённый интеграл	2	1	
7.2.	67-70	Нахождение интеграла по частям и методом разложения на рациональные дроби	4	2	2

7.3.	71-72	Определённый интеграл, его свойства	2	1	
7.4.	73-74	Двойной интеграл в прямоугольных координатах	2		
7.5.	75	Подготовка к контрольной работе № 6	1		1
7.6.	76	Контрольная работа № 6	1	1	
<b>8.</b>	<b>77-86</b>	<b>Элементы теории вероятности и математической статистики</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
8.1.	77-78	Предметы и задачи комбинаторики	2	1	1
8.2.	79-80	Применение бинома Ньютона	2	1	
8.3.	81-84	Элементы теории вероятности. Статистическая вероятность	4	2	1
8.4.	85	Подготовка к контрольной работе № 7	1		1
8.5.	86	Контрольная работа № 7	1	1	
<b>9.</b>	<b>87-88</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
		<b>Итого</b>	<b>88</b>	<b>40</b>	<b>20</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математика

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска классная;

Учебные наглядные пособия:

Таблицы;

Технические средства обучения;

УМК по предмету

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов:**

**Основные источники:**

1. Осипова В.А. Основы дискретной математики: Учебное пособие/2-е изд. доп.- М.:ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2017
2. Канцедал С.А. Дискретная математика: Учебное. Пособие ПО / Канцедал С.А. М.:ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2017
3. А.А. Прокофьев. Математика. Элементы высшей математики: учебник СПО: в 2 т. Т. 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017
4. Савенкова Н.П., Проворова О.Г., Мокин А.Ю., Численные методы в математическом моделировании : учеб. пособие /— 2-е изд., испр. и доп. — М. : АРГАМАК-МЕДИА : ИНФРА-М, 2017
5. Шершнев В.Г. Основы линейной алгебры и аналитической геометрии: Учебное пособие / Шершнев В.Г. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017
6. Дадаян А. А Сборник задач по математике: Учебное пособие/Дадаян А. А., 3-е изд. - М.: Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2018
7. Компанцева Е.И. , Туганбаев А.А. Алгебра , учебник Бак. в 2т, М.: Академия, 2017

**Дополнительные источники:**

1. *Башмаков М. И.* Математика: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. —М., 2014.
- 2.*Башмаков М. И.* Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. Пособие для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2014.
3. *Башмаков М. И.* Математика. Задачник: учеб.пособие для студ. учреждений сред, проф. образования.
4. — М., 2014.
5. *Башмаков М. И.* Математика. Электронный учеб.-метод, комплекс для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.
6. *Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В.* Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2014.

**ИНТЕРНЕТ – РЕСУРСЫ:**

1. <http://mathem.hl.ru> – справочник по математике
2. <http://www.exponenta.ru> – образовательный математический сайт
3. <http://methmath.chat.ru> – методика преподавания математики

4. <http://www.neive.by.ru> – геометрический портал
5. <http://www.festival.1september.ru> – фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
6. <http://college.ru/mathematics> - математика на портале «Открытый колледж»

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
		<b>Раздел 1. Введение.</b>
<p><b>Знать/понимать:</b> Понятие комплексного числа, его алгебраической формы. Иметь представление о показательной и тригонометрической форме комплексного числа</p> <p><b>Уметь:</b> Выполнить действия с комплексными числами. Решать квадратные уравнения с комплексными неизвестными</p>	<p><b>«Отлично»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>«Хорошо»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p><b>«Удовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p><b>Раздел 2. Комплексные числа</b> Текущий контроль в форме беседы, минитестов, работы по карточкам и др. Промежуточный контроль в форме С.Р. по темам: 2.1., 2.2., 2.3., 2.4. Обобщающий контроль в форме Контрольной работы № 1 по теме «Комплексные числа».</p>
<p><b>Знать/понимать:</b> Иметь представление о матрицах, ее элементах и свойствах. Знать операции над матрицами. Определитель квадратичной матрицы.</p> <p><b>Уметь:</b> Решать системы линейных уравнений методом Крамера и методом Гаусса.</p>		<p><b>Раздел 3. Линейная алгебра.</b> Промежуточный контроль в форме С.Р. по темам: 3.1., 3.2., 3.3., 3.4. Обобщающий контроль в форме Контрольной работы № 2 по теме «Линейная алгебра».</p>
<p><b>Знать/понимать:</b> Иметь представление о пределе функции в точке, о непрерывности функции. Иметь представление о некоторых замечательных пределах</p> <p><b>Уметь:</b> Вычислять пределы. Раскрывать основные неопределенности пределов</p>		<p><b>Раздел 4. Теория пределов.</b> Текущий контроль в форме беседы, фронтального опроса, работы по карточкам и др. Промежуточный контроль в форме С.Р. по темам: 4.1., 4.2., 4.3., 4.4. Обобщающий контроль в форме Контрольной работы № 3 по теме «Теория пределов».</p>
<p><b>Знать/понимать:</b> Понятие производной и её геометрический смысл. Правила дифференцирования, таблицы производных элементарных функций.</p> <p><b>Уметь:</b> Решать задач на применение производной. Применять таблицы производных элементарных функций для</p>	<p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p><b>Раздел. 5 дифференциальное исчисление</b> Текущий контроль в форме, фронтального опроса, индивидуального опроса, работы по карточкам  Промежуточный контроль в форме С.Р. по темам: 5.1., 5.2., 5.3., 5.4., 5.5.</p>

<p>дифференцирования функций, помощью производной исследовать функции, заданной формулой. Решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными и переменными второго порядка</p>		
<p><b>Знать/понимать:</b> Понятие неопределенного интеграла и первообразной. Понятие определенного интеграла и его свойства. Понятие двойного интеграла в прямоугольных координатах <b>Уметь:</b> Находить интеграл по частям и методом разложения на рациональные дроби</p>		<p><b>Раздел. 6 Интегралы</b> Текущий контроль в форме беседы, фронтального опроса, индивидуального опроса, мини-тестов, работы по карточкам и др.  Промежуточный контроль в форме С.Р. по темам: 6.1., 6.2., 6.3., 6.4.</p>
<p><b>Знать/понимать:</b> Правила комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач. Понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления. Биномом Ньютона. Классического определение вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей. <b>Уметь:</b> Решать практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики Решать задач на вычисление вероятностей событий</p>		<p><b>Раздел. 7 Элементы теории вероятности и математической статистики</b> Текущий контроль в форме беседы, фронтального опроса, индивидуального опроса, мини-тестов, работы по карточкам и др.  Промежуточный контроль в форме С.Р. по темам: 7.1., 7.2., 7.3.</p>
<p><b>ОК 1-06</b> <b>ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4</b></p>	<p><i>Компетенция не сформирована:</i> знания, заложенные в компетенцию не освоены, необходимые умения не сформированы, выполненные задания содержат грубые ошибки;</p> <p><i>Компетенция сформирована на достаточном уровне:</i> знания, заложенные в компетенцию освоены частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения в основном сформированы, большинство заданий выполнено, некоторые из</p>	<p>Текущий контроль в форме беседы, фронтального опроса, индивидуального опроса, мини-тестов, работы по карточкам и др.  Промежуточный контроль в форме С.Р.</p>

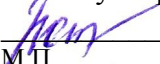
выполненных заданий содержат ошибки;

***Компетенция сформирована:***  
знания, заложенные в компетенцию освоены полностью, без пробелов, умения сформированы, учебные задания выполнены с высоким качеством.

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«КАМЫШЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГАПОУ СО «Камышловский  
техникум промышленности и транспорта»

 / Потанова З.А.  
М.П.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.02. ИНФОРМАТИКА**

по программе подготовки специалистов среднего звена

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

Программа разработана:  
Анохиной Е.А, преподавателем, 1КК  
Бейтельмахер Ю.Л., преподавателем,  
ВКК

Камышлов, 2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по программе подготовки специалистов среднего звена: **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 158.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ТОП-50.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта», Свердловская область, г. Камышлов, ул. Энгельса, 167, тел. 8(34375) 2-45-32,

Разработчик: Анохина Е.А. преподаватель, первая квалификационная категория  
Бейтельмахер Ю.Л. преподаватель, высшая квалификационная категория

Программа рассмотрена на заседании цикловой комиссии и рекомендована к использованию в образовательном процессе.

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.02 Информатика

### 1.1. Область применения рабочей программы

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» разработана в соответствии с ФГОС, на основе примерной основной образовательной программой по специальности: 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Информатика» относится к дисциплинам математического и общего естественно-научного цикла.

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

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

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентации.

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

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно- вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП: 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) и **овладению профессиональными компетенциями**:

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

В процессе освоения дисциплины студент должен **овладеть общими компетенциями:**

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

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

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **54** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **44** часа;

самостоятельной работы обучающегося – **10** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ЕН.02 «Информатика»

#### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>54</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>44</b>
в том числе:	
лекции	12
практические занятия (всего):	32
<b>Самостоятельная работа студента (всего):</b>	<b>10</b>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ЕН.02 Информатика

№ п/п	Содержание	Количество часов				
		итого	обязательной аудиторной нагрузки			Самостоятельная работа
	Всего		Теор.	Практ.		
<b>Раздел 1. ИНФОРМАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
	1.1 Работа с программным обеспечением. Установка программного обеспечения (в соответствии с техническим направлением профессиональной деятельности), его использование и обновление.			1		
<b>Раздел 2. СРЕДСТВА ИКТ</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	
<b>2.1</b>	Технические средства реализации информационных процессов			5	3	
	1. ОС, виды ОС, оболочки. Файловая структура			2		
	2. Программные средства. Защита информации.			1	1	
	3. Основные объекты и приемы управления Windows. Настройка операционной системы Windows.			1	2	
	Изучение файлов структуры, архивирование файлов			1		
<b>Раздел 3. ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ</b>		<b>32</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>8</b>
<b>3.1</b>	<b>Возможности издательских систем</b> Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста Изучение способов создания стилей и гиперссылок. Изучение способов автоматизации, редактирования и создание сложных текстовых документов.		6	2	4	2
<b>3.2</b>	<b>Возможности электронных таблиц</b> Математическая обработка числовых данных, графическая обработка статистических таблиц и функций. Ссылки. Встроенные функции. Выполнение математических расчетов. Фильтрация (выборка) данных из списка. Логические функции. Функции даты и времени. Сортировка данных.		5	1	4	2
<b>3.3</b>	<b>Обработка информации средствами Microsoft Access</b>		5	1	4	2

	Создание базы данных. Создание таблиц. Создания связей между таблицами. Редактирование данных таблицы. Редактирование структуры таблицы. Создание запросов. Создание форм. Составление отчётов.			1	1 1 1 1	
<b>3.4</b>	<b>Средства компьютерной графики и черчения, мультимедийных сред.</b>		7	1	6	2
	Технологии обработки графической информации. Графика в профессии.			1	3 3	
	Контрольная работа №1		2		2	
<b>Раздел 4. ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>		<b>10</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>2</b>
<b>4.1</b>	<b>Технические и программные средства телекоммуникационных технологий.</b>		2	-	2	
<b>4.2</b>	<b>Методы и средства создания и сопровождения сайта.</b>		4	1	4	
	Методы и средства создания и сопровождения сайтов, блогов. Возможности облачных сервисов в профессиональной деятельности.			1	1	
	Работа с поисковыми серверами. Язык запросов поискового сервера. Технология поиска. Структура АИС и их роль в обработке баз данных. Автоматизированные системы профессионального назначения.			-	1 1 1	2
	Контрольная работа №2		2		2	
	<b>Дифференцированный зачёт</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	
<b>ИТОГО:</b>		<b>54</b>	<b>44</b>	<b>12</b>	<b>32</b>	<b>10</b>

### Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов включает выполнение индивидуальных проектов (учебное исследование или учебный проект), выполняемых студентами самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках изучаемой дисциплины.

#### Роль самостоятельной работы

- формирование творческой личности, способной к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности
- перевод обучающегося из пассивного потребителя знаний в активного их творца, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность.

#### Задачи, решаемые при организации самостоятельной работы:

- способствует углублению и закреплению имеющихся теоретических знаний;
- развивает практические умения в проведении исследований, анализе полученных результатов и выработке рекомендаций по совершенствованию определенного вида деятельности;
- совершенствует навыки в самостоятельной работе с источниками информации и

соответствующими программно-техническими средствами, в том числе с электронными ресурсами и Internet;

№	Виды самостоятельной работы
1.	Домашние экспериментальные работы. Доработка и оформление практических работ.
2.	Подготовка и написание рефератов, докладов, эссе на заданные темы, индивидуальных проектов по выбранной теме.
3.	Самостоятельное решение задач с использованием условий из задачников, имеющихся в кабинете, составление задач с представлением эталонов ответов.
4.	Подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике по темам.
5.	Подготовка к участию в научно-практических конференциях как внутри, так и вне техникума.
6.	Создание «Портфолио»
7.	Оформление <ul style="list-style-type: none"><li>• мультимедийных презентаций учебных разделов и тем,</li><li>• слайдового сопровождения докладов.</li></ul>
8.	Подготовка бесед-лекций по актуальным темам предмета.
9.	Оформление раздаточного и демонстрационного материала с использованием компьютерных технологий.
10.	Подготовка кроссвордов, тестов.

- открывает широкие возможности для освоения дополнительного теоретического материала по физике и накопленного практического опыта;
- способствует профессиональной подготовке к выполнению в дальнейшем своих обязанностей;
- помогает овладеть методологией исследований.

### ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ, ДОКЛАДОВ, СООБЩЕНИЙ

1. Возможности динамических (электронных) таблиц
2. Системы распознавания текстов
3. Мультимедийные технологии при создании презентаций: задание эффектов и демонстрация презентации
4. Мультимедийные технологии при создании презентаций: разработка презентаций в MS Power Point
5. Комплексная работа с объектами СУБД MS Access
6. Создание полей и автоотчетов в СУБД MS Access
7. Работа с системой управления базами данных: работа с данными и создание отчетов
8. Запросы на выборку и поиск в СУБД MS Access
9. Работа с системой управления базами данных: модификация таблиц и работа с данными с использованием запросов
10. Работа с системой управления базами данных: создание таблиц и пользовательских форм для ввода данных
11. Работа с системой управления базами данных: проектирование базы данных в СУБД MS Access
12. Дополнительные возможности MS Excel
13. Комплексное использование возможностей MS Excel для создания документов
14. Работа с электронной таблицей: фильтрация данных и условное форматирование
15. Работа с электронной таблицей: относительная и абсолютная адресация

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧИЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска для письма фломастером с магнитной поверхностью;

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;
- персональные компьютеры;
- принтер и сканер.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

*Основные источники:*

1. Гагарина Л.Г., Теплова Я.О., Румянцева Е.Л. и др.; Информационные технологии: Разработка и эксплуатация. Учебное пособие СПО - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2018
2. Федотова Е.Л., Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2017

*Дополнительные источники:*

1. **Гохберг Г.С. Информационные технологии:** учебник для студ. учрежд. сред. проф. образования / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. – 8-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 208 с.
2. **Федорова Г.Н. Информационные системы:** учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений / Г.Н. Федорова. - 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 208 с.
3. **Сапков В.В. Информационные технологии и компьютеризация делопроизводства:** учебник для учрежд. нач. проф. образования / В.В. Сапков. – 7-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. - 288 с.
4. **Уткин В.Б. Информационные технологии управления:** учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.Б. Уткин, К.В. Балдин. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. - 400 с.

*Интернет-ресурсы:*

1. [http://www.e-ng.ru/deloproizvodstvo/sistemy\\_elektronnogo\\_dokumentooborota.html](http://www.e-ng.ru/deloproizvodstvo/sistemy_elektronnogo_dokumentooborota.html)
2. [http://www.e-ng.ru/informatika\\_programmirovanie/uchebnoe\\_posobie\\_informacionnye\\_2.html](http://www.e-ng.ru/informatika_programmirovanie/uchebnoe_posobie_informacionnye_2.html)

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li> <li>– использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</li> <li>– использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</li> <li>– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</li> <li>– получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</li> <li>– применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</li> <li>– применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентации.</li> </ul>	<p><b>«Отлично»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>«Хорошо»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p><b>«Удовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Входной контроль: - письменный опрос</p> <p>Текущий контроль: - выполнение практических и лабораторных работ</p>

<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</li> <li>– базовые системные продукты и пакеты прикладных программ</li> <li>– устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</li> <li>– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</li> <li>– общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;</li> <li>– основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.</li> </ul>		<p>Выполнение практических и лабораторных работ, контрольной работы, защиты рефератов, презентаций, выполнение тестов.</p>
<p>ОК 01-6, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</p>	<p><b>Компетенция не сформирована:</b> знания, заложенные в компетенцию не освоены, необходимые умения не сформированы, выполненные задания содержат грубые ошибки;</p> <p><b>Компетенция сформирована на достаточном уровне:</b> знания, заложенные в компетенцию освоены частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения в основном сформированы, большинство заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки;</p> <p><b>Компетенция сформирована:</b> знания, заложенные в компетенцию освоены полностью, без пробелов, умения сформированы, учебные задания выполнены с высоким качеством.</p>	<p>Выполнение практических и лабораторных работ, контрольной работы, защиты рефератов, презентаций, выполнение тестов.</p>



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по программе подготовки специалистов среднего звена: **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 158.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ТОП-50.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта», Свердловская область, г. Камышлов, ул. Энгельса, 167, тел. 8(34375) 2-45-32,

Разработчик: Зуева С.А. преподаватель, высшая квалификационная категория

Программа рассмотрена на заседании цикловой комиссии и рекомендована к использованию в образовательном процессе.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» разработана в соответствии с ФГОС, на основе примерной основной образовательной программой по специальности: 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<i>ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;</li><li>– Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;</li><li>– Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией</li></ul>	<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><li>– Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;</li><li>– Методы экологического регулирования;</li><li>– Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.</li></ul>

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студентов 32 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 32 часа;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	32
в том числе:	
теоретическое обучение	32
<b>Самостоятельная работа</b>	-
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 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
<b>Раздел 1. Теоретическая экология</b>		<b>6</b>	<b>ОК 01-11,</b>
<b>Тема 1.1. Общая экология</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	<b>ПК 3.1.-3.4.</b>
	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 по производству изделий из полимерных композитов.		
	2.Виды и классификация природных ресурсов. Природные ресурсы, как сырьё для изготовления изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники сырья для изготовления изделий из полимерных композитов.		
	3.Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика</b>	-	
<b>Раздел 2. Промышленная экология</b>		<b>16</b>	<b>ОК 01-11,</b>
<b>Тема 2.1. Техногенное воздействие на окружающую среду</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	<b>ПК 3.1.-3.4.</b>
	Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической промышленности. Типы загрязняющих веществ. Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих при производстве изделий из полимерных композитов. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика</b>	-	
<b>Тема 2.2. Охрана воздушной среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>ОК 01-11,</b>
	Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика</b>	-	
<b>Тема 2.3. Принципы охраны водной среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>ОК 01-11,</b>
	Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика</b>	-	

<b>Тема 2.4.Твердые отходы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<i><b>ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4.</b></i>
	Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий их полимерных композитов. Экологический эффект использования твёрдых отходов.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика</b>	-	
<b>Тема 2.5. Экологический менеджмент</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	<i><b>ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4.</b></i>
	Принципы размещения производств химической промышленности. Экологически безопасные производственные процессы соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности ресурсопотребления при производстве изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика</b>	-	
<b>Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 3.1. Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<i><b>ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4.</b></i>
	Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика</b>	-	
<b>Тема 3.2. Экологическая стандартизация и паспортизация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<i><b>ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4.</b></i>
	Система экологического контроля при производстве изделий из полимерных композитов. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика</b>	-	
<b>Раздел 4. Международное сотрудничество</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 4.1. Государственные и общественные организации по предотвращению</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	<i><b>ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4.</b></i>
	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.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика</b>	-	

разрушающих воздействий на природу			
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Экологические основы природопользования», оснащенный оборудованием:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска классная;

Учебные наглядные пособия:

Таблицы;

Технические средства обучения;

УМК по предмету

#### **3.1. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов:**

##### **Основные источники:**

1. Хван Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 253 с.
2. Саенко, Ольга Евгеньевна. Экологические основы природопользования : учебник / О.Е. Саенко, Т.П. Трушина. — Москва : КНОРУС, 2017. — 214 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. – М.: ИЦ Академия, 2014. – 325с.
2. Рудский В.В. Основы природопользования. – М.: Логос, 2014. – 207 с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знать/понимать:</b>            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.</p> <p><b>Уметь:</b>            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</p>	<p><b>«Отлично»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>«Хорошо»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p><b>«Удовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Текущий контроль в форме, фронтального опроса, индивидуального опроса, работы по карточкам, тестирование</p>
<p>ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4.</p>	<p><b>Компетенция не сформирована:</b>            знания, заложенные в компетенцию не освоены, необходимые умения не сформированы, выполненные задания содержат грубые ошибки;</p> <p><b>Компетенция сформирована на</b></p>	<p>Текущий контроль в форме беседы, фронтального опроса, индивидуального опроса, мини-</p>

	<p><b>достаточном уровне:</b> знания, заложенные в компетенцию освоены частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения в основном сформированы, большинство заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки;</p> <p><b>Компетенция сформирована:</b> знания, заложенные в компетенцию освоены полностью, без пробелов, умения сформированы, учебные задания выполнены с высоким качеством.</p>	<p>тестов, работы по карточкам и др.</p>
--	--	--

