МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01.ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Для специальности:
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Форма обучения: очная

Красноярск 2020

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебной работе
_____ Р.П. Варламова
«____» _____ 2020 год

РАССМОТРЕНО
предметной цикловой комиссией
монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования
протокол №____ от_____

_____ Ю.Н. Дозморова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г. №344.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

Разработчик:

Дозморова Юлия Николаевна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл

Для изучения данной дисциплины обучающиеся должны владеть знаниями в области математики. Общие и профессиональные компетенции, полученные в рамках данной дисциплины, могут применяться при изучении компьютерной графики, технической механики, электротехники и электронной техники, ПМ.01. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования

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

Изучение данной учебной дисциплины предполагает освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

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

1. выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
2. выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
3. выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
4. читать чертежи и схемы;
5. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей технической документацией и нормативными правовыми актами;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**
1. законы, методы и приемы проекционного черчения;
2. правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
3. правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
4. способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
5. требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 138 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 92 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 46 часов.

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

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**138**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**92**
в том числе:	
Лабораторно-практические занятия	92
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	**46**
в том числе:	
- оформление чертежа	5
- проекционное черчение	8
- правила выполнения и чтение машиностроительных чертежей	16
- чтение схем	2
- выполнение чертежей машинным способом	6
- подготовка презентаций	9
Промежуточная аттестация в форме ***Дифференцированный зачет***	

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Геометрическое черчение		***19***		
Введение	**Практические занятия**	2		
	История изображений, история чертежа в России, цели и задачи предмета, система стандартов ЕСКД		2	ОК 1 ОК 2
Тема 1.1 Форматы, надписи, шрифты	**Практические занятия**	2		
	Форматы основные и дополнительные, линии чертежа, основные надписи. Шрифты чертежные (в соответствии с действующими стандартами ЕСКД).		2	ОК 1 ОК 2
Тема 1.2 Основные правила нанесения размеров на чертежах	**Практические занятия**	4		
	Масштабы. Размерные линии, размерные числа, нанесение нескольких параллельных размерных линий, размеры дуг, размеры повторяющихся элементов, размеры формы и расположения элементов детали, габаритные размеры (в соответствии с действующими стандартами ЕСКД). Нанесение размеров на плоский контур.		2	ОК 1 ОК 2
Тема 1.3 Геометрические построения	**Практические занятия**	4		
	Приемы деления окружностей на равные части (3, 4, 5, 6, 7, 8,10 частей) с помощью чертежных инструментов. Деление окружности на равные части. Сопряжения.		2	ОК 1 ОК 2
	Самостоятельная работа обучающихся Написание алфавита прописными и строчными буквами, арабские цифры; Оформление титульного листа к конспекту по инженерной графике (в соответствии с действующим стандартом ЕСКД) в ручной или машинной графике; Изучение основных положений ГОСТ 2.307; Оформление чертежа. Заполнение основной надписи чертежа; Выполнение и оформление графической работы, подготовка к сдаче; Презентация «Лекальные кривые»; Презентация «Уклон и конусность».	7	2	ОК 3 ОК 4 ОК 5
Раздел 2 Проекционное черчение		***24***		
Тема 2.1 Общие сведения о проецировании	**Практические занятия**	2		
	Методы и виды проецирования. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Показатели искажения (в соответствии с действующими стандартами ЕСКД). Выполнение изображений несложной модели в прямоугольной изометрической и косоугольной фронтальной диметрической проекциях (по изометрическому изображению)		2	ОК 1 ОК 2
Тема 2.2 Проецирование точек, отрезков, плоскостей, несложных моделей	**Практические занятия**	4		
	Образование проекций. Трехгранный угол. Проецирование точки: плоскости проекций, оси проекций, координаты точки, проекции точки, линии проекционной связи. Комплексный чертеж точки. Проекции точек, отрезков, плоских фигур, как элементов поверхности (на примере несложной модели). Выполнение комплексного чертежа модели, нанесение проекции точек, отрезков,		2	ОК 1 ОК 2

	плоских граней, принадлежащих поверхности модели. Выполнение комплексного чертежа и изометрии или диметрии (по выбору студента) несложной деревянной модели, построение проекции точек, принадлежащих поверхности модели. Выполнение комплексного чертежа модели (по двум заданным проекциям), построение проекции точек, принадлежащих поверхности модели.			
Тема 2.3 Проецирование геометрических тел	**Практические занятия**	4		
	Определение поверхностей тел. Элементы поверхностей геометрических тел (основания, вершины, ребра, грани, оси вращения и образующие поверхностей). Проецирование геометрических тел (призмы, цилиндра, конуса, пирамиды, сферы и тора) на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Приемы построения в аксонометрии плоских фигур. Аксонометрия геометрических тел. Построение в изометрии в трех плоскостях окружности (построение эллипсов) и правильных многоугольников. Построение комплексных чертежей геометрических тел с построением проекций точек, отрезков, принадлежащих поверхностям геометрических тел, изометрии геометрических тел.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
Тема 2.4 Проекции моделей	**Практические занятия**	4		
	Виды: определение, классификация видов, расположение на чертеже основных видов, обозначение видов. Простые разрезы: определение разреза, определение простого разреза, классификация простых разрезов, условности при выполнении простых разрезов, штриховка разрезов в аксонометрии (в соответствии с действующими стандартами ЕСКД). Выполнение трех видов модели (с натуры) с применением простых разрезов, построение изометрии модели с вырезом передней четверти. Выполнение трех видов модели (по двум заданным) с применением простых разрезов. Выполнение трех видов модели (по двум заданным) с применением необходимых разрезов, нанесение размеров, выполнение изометрии модели с вырезом передней четверти.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
Тема 2.5 Технический рисунок модели	**Практические занятия**	2		
	Технический рисунок: понятие, приемы построения технических рисунков многоугольников, окружностей, геометрических тел, моделей, правила нанесения теней. Выполнение технического рисунка модели с вырезом передней четверти.		2	ОК 1 ОК 2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение и оформление графической работы, подготовка к сдаче; Выполнение технического рисунка модели.	8	2	ОК 4 ОК 5
Раздел 3 Машиностроительное черчение		***52***		
Тема 3.1. Сложные разрезы, сечения	**Практические занятия**	6		
	Сложные разрезы: определение, образование, классификация, обозначение. Сечения: определение, образование, классификация, обозначение. Условности, применяемые на чертежах. Графическое обозначение материалов в сечениях (в соответствии с действующими стандартами ЕСКД)		2	ОК 1 ОК 2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.1
Тема 3.2. Изображение и обозначение резьбы на чертежах	**Практические занятия**	6		
	Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Условное изображение резьбы на чертежах. Обозначение стандартных и специальных резьб (в соответствии с действующими стандартами ЕСКД).		2	ОК1 ОК2 ПК 2.1 ПК 2.3

	Выполнение чертежа резьбового соединения и нанесение обозначения резьбы.			ПК 2.4
Тема 3.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи	**Практические занятия**	10		
	Понятие «Деталь». Понятие «Рабочий чертеж детали» и его содержание. Понятие «Эскиз детали», его отличие от рабочего чертежа. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Оформление основной надписи. Обозначение материала на чертеже детали. Текстовая часть чертежа. Понятие о способах изготовления деталей и, связанных с ними, особенностях выбора главного вида и нанесении размеров. Понятие о конструкторских базах. Последовательность выполнения эскиза детали, его компоновка. Выполнение эскиза детали с резьбой 1ой сложности Выполнение эскиза детали с резьбой 2ой сложности и ее технического рисунка		2	ОК1 ОК2 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 3.4. Разъемные и неразъемные соединения деталей	**Практические занятия**	10		
	Понятие «Разъемное соединение». Виды разъемных соединений (болтовое, шпилечное, винтовое, штифтовое, шплинтовое, шлицевое). Упрощенное и условное изображение болтового, шпилечного и винтового соединений. Условное обозначение стандартных крепежных деталей. Понятие «Сборочный чертеж». Назначение и содержание сборочного чертежа. Основные сведения об оформлении сборочных чертежей: штриховка разрезов на сборочном чертеже, нанесение позиций деталей, особенности заполнения основной надписи на сборочном чертеже. Спецификация: назначение, содержание, порядок заполнения, основная надпись для текстовых документов (в соответствии с действующими стандартами ЕСКД). Понятие «Неразъемное соединение». Условное изображение и обозначение швов сварных соединений. Соединений пайкой, склеиванием, заклепочных соединений. Чтение обозначений швов неразъемных соединений. Передачи. Основные виды передач. Параметры, конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу.		2	ОК1 ОК2 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.1 ПК 2.4
	Выполнение сборочного чертежа болтового (шпилечного, винтового) соединения по условным соотношениям размеров в зависимости от величины наружного диаметра резьбы. Оформление спецификации (в соответствии с действующими стандартами ЕСКД).			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Презентация «Области применения различных типов резьб»; 2. Выполнение технического рисунка к эскизу; 3. Презентация «Понятие о шероховатости поверхностей и правилах обозначения ее на чертежах» (в соответствии с действующими стандартами ЕСКД); 4. Презентация по теме «Понятие о допусках размеров, правила нанесения их на чертежах деталей» (в соответствии с действующими стандартами ЕСКД); 5. Презентация «Неразъемные соединения»; 6. Нанесение размеров на рабочих чертежах, оформление основных надписей и спецификации.	20	3	ОК 3 ОК 5 ОК 7
Раздел 4. Компьютерная графика		***29***		
Тема 4.1. Автоматизированные системы проектирования	**Практические занятия**	10		
	Общие сведения о САПР. Построение простых объектов (отрезков, плоских фигур). Простановка размеров и вставка основной надписи. Выполнение чертежа призмы и цилиндра. Выполнение рабочих чертежей		2	ОК1 ОК2 ПК 2.4 ПК 3.1

				ПК 3.4
Тема 4.2 Чтение и деталирование сборочных чертежей	**Практические занятия**	12		
	Чтение сборочного чертежа: назначение и принцип работы сборочной единицы; количество деталей и стандартных деталей, входящих в сборочную единицу; порядок сборки и разборки сборочной единицы; установочные и присоединительные элементы сборочной единицы; габаритные, установочные и присоединительные размеры. Деталирование сборочного чертежа, выбор главного вида и количества изображений на рабочем чертеже детали; выбор масштаба рабочего чертежа детали; сопрягаемые размеры деталей; заполнение основной надписи. Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу. Выполнение технического рисунка одной из деталей.		2	ОК1 ОК2 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1
	Самостоятельная работа обучающихся Презентация «Виды компьютерной графики. Общие сведения о САПР» Презентация «Общие сведения и примитивы КОМПАС (или другой графической диалоговой системы). Выполнение и оформление графической работы, подготовка к сдаче.	7	3	ОК 5 ОК 6 ОК 7
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности		***14***		
Тема 5.1 Чертежи и схемы по специальности	**Практические занятия**	10		
	Понятие «Схема технологического процесса производства» (на примере графической части курсового проекта по специальности). Чтение чертежей технологического оборудования по чертежам оборудования): изображения, выполненные на чертеже; форма, габаритные размеры, положение впускных и выпускных устройств, их размеры и форма; установочные и присоединительные размеры машины. Особенности оформления схемы технологического процесса. Составление перечня оборудования (в соответствии с действующими стандартами ЕСКД и СПДС). Выполнение фрагмента схемы технологического процесса в ручной или машинной графике, составление перечня оборудования.		2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Презентация «Виды и типы схем»; 2. Презентация «Чертежи оборудования, используемого при производстве хлеба, кондитерских и макаронных изделий». 3. Выполнение и оформление графической работы, подготовка к сдаче.	4	3	ОК 3 ОК 4 ОК 5
	Всего	**138**		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

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

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы имеется учебный кабинет оснащенный оборудованием:

рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; доска; набор чертежный для классной доски.

техническими средствами обучения: компьютеры с программным обеспечением КОМПАС-3D; мультимедиапроектор.

методическим обеспечением учебной дисциплины: электронные учебные пособия, методические пособия, программное обеспечение, необходимое для проведения практических работ, наглядные пособия (модели геометрических тел; модели геометрических тел с наклонным сечением; модель детали с разрезом; комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка; комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов), дидактические материалы.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Веселов, В.И. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / Веселов В.И., Георгиевский О.В. — Москва : КноРус, 2020. — 159 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07611-8. — URL: https://book.ru/book/934656 (дата обращения: 25.03.2020). — Текст: электронный.
2. Куликов, В.П. Инженерная графика : учебник / Куликов В.П. — Москва : КноРус, 2020. — 284 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01423-3. — URL: https://book.ru/book/936141 (дата обращения: 25.03.2020). — Текст : электронный.
3. Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учебное пособие / Чекмарев А.А., Осипов В.К. — Москва : КноРус, 2020. — 434 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07284-4. — URL: https://book.ru/book/932052 (дата обращения: 25.03.2020). — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Миронов Б.Г. Инженерная и компьютерная графика: Учебник/Б.Г. Миронов, Р.С. Миронова, Д.А. Пяткина, А.А. Пузиков. -4-е изд., испр. И доп.-М.:Высш.шк.-2004.-334с.:ил.
2. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. – 2- е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2014. — URL: http://bookre.org/reader?file=1231756&pg=55
3. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика: учеб. пособие / В. П. Большаков, В. Т. Тозик, А. В. Чагина. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. — 288 с. URL: https://studfile.net/preview/6155945/
4. Чумаченко, Г.В. Техническое черчение : учебник / Чумаченко Г.В. — Москва : КноРус, 2019. — 292 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-02341-9. — URL: https://book.ru/book/932698
5. Бродский А.М. Инженерная графика: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования. 8-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 400 с.
6. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. — Москва :КноРус, 2017.
7. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений.3е изд., испр. и доп. М,: Машиностроение, 2006. с.392: ил., Гриф МО РФ

Интернет - ресурсы

1. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: http://nacherchy.ru/
2. Разработка чертежей: правила их выполнения и госты [Электронный ресурс]: сайт //Режим доступа: http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/

3. Карта сайта - Выполнение чертежей Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: http://www.ukrembrk.com/map/
4. Черчение, учитесь правильно и красиво чертить [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: http://stroicherchenie.ru/.
5. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://www.gost.ru/
6. Каталог стандартов http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts
7. База ГОСТ http://www.igost.ru
8. Новые поступления стандартов http://protect.gost.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Уметь:	
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Индивидуальный контроль наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических работ
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	Фронтальный контроль наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических работ
выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике	Индивидуальный контроль наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических работ, тестирование
читать чертежи и схемы	текущий письменный контроль
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей технической документацией и нормативными правовыми актами	текущий письменный контроль (тестирование)
Знать:	
законы, методы и приемы проекционного черчения;	Фронтальный контроль текущий устный контроль
правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	Индивидуальный контроль наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических работ, тестирование
правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	текущий письменный контроль (тестирование)
способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	текущий письменный контроль (тестирование) контроль внеаудиторной самостоятельной работы
требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	текущий письменный контроль (тестирование); Фронтальный контроль текущий устный контроль Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Для специальности:
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Форма обучения: очная

Красноярск 2020

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебной работе
_____ Р.П. Варламова
«____» _____ 2020 год

РАССМОТРЕНО
предметной цикловой комиссией
монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования
протокол №____ от_____

_____ Ю.Н. Дозморова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г. №344.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

Разработчики:

Дозморова Юлия Николаевна, преподаватель
Донникова Анастасия Владимировна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

1.3 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл

Для изучения данной дисциплины обучающиеся должны владеть знаниями в области математики информатики. Общие и профессиональные компетенции, полученные в рамках данной дисциплины, могут применяться при изучении информационных технологий в профессиональной деятельности ПМ.01. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования.

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

Целью изучения учебной дисциплины является развитие у студентов навыков применения графических редакторов, использования трехмерного твердотельного моделирования.

Задачи усвоения учебной дисциплины:

- умение создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;
- знакомство с современным подходом к автоматизированному проектированию изделий;
- усвоение правил работы на персональном компьютере.

Изучение данной учебной дисциплины предполагает освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъёмных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**
создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**
правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**72**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**48**
в том числе:	
практические занятия	48
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**24**
Подготовка к практическим занятиям	6
Подготовка рефератов	8
Поиск необходимой информации в сети Интернет, ее изучение	10
Итоговая аттестация в форме ***Дифференцированного зачета***	

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Построение и редактирование изображений на плоскости в системе КОМПАС		**46**		
Тема 1.1 Геометрические примитивы и работа с ними	**Практические занятия** Создание чертежа при помощи двухмерных редакторов. Принципы работы в системе. Типы документов КОМПАС. Интерфейс программы. Удобные и точные инструменты черчения. Ассоциативность объектов чертежа. Текстовый процессор, надписи и таблицы. Единицы измерения. Системы координат. Команды создания геометрических объектов. Работа с документом КОМПАС-Чертеж.	10	2	ОК 1 ОК 2 ПК 1.4 ПК 2.3
Тема 1.2 Редактирование геометрических объектов	**Практические занятия** Создание чертежа при помощи двухмерных редакторов. Редактирование графических объектов. Панель инструментов Редактирование. Команды перемещения графических объектов на чертеже. Команды копирования выделенных объектов документа. Команды деформации и удаления части объектов. Изменение стилей выделенных объектов. Выполнение конусности, уклонов.	8	2	ОК 1 ОК 2 ПК 1.4 ПК 2.3
Тема 1.3 Построение чертежа плоского контура	**Практические занятия** Создание чертежа при помощи двухмерных редакторов. Основные понятия сопряжения. Построение сопряжений в программе КОМПАС-3D. Выполнение технологических схем.	8	2	ОК 1 ОК 2 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 1.4 Построение чертежа детали	**Практические занятия** Создание чертежа при помощи двухмерных редакторов. Создание нового чертежа. Построение крепежных отверстий с использованием прикладных библиотек. Выполнение штриховки. Простановка размеров детали. Построение линии разреза детали. Обозначение базы. Обозначение допусков формы и расположения поверхностей. Обозначение шероховатости поверхностей.	8	2	ОК 1 ОК 2 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.4
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Изучение учебного пособия по обучению Компас 3D LT (АСКОН) по соответствующим прошедшим темам занятий. 2.Подготовка реферата «Система автоматизированного проектирования Компас – 3D LT» Поиск необходимой информации в интернет ресурсах.	12		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5
Раздел 2. Моделирование трехмерных объектов в системе КОМПАС-3D		**26**		
Тема 2.1 Основы твердотельного моделирования. Создание детали типа Корпус	**Практические занятия** Создание трехмерной модели. Основные элементы интерфейса. Общие принципы моделирования. Основные термины модели. Предварительная настройка системы. Создание файла детали. Определение свойств детали. Создание детали. Привязки. Расчет МЦХ детали.	14	2	ОК 1 ОК 2 ПК 1.4 ПК 2.3

	Самостоятельная работа обучающихся 1.Изучение учебного пособия по обучению Компас 3D LT (АСКОН) по соответствующим прошедшим темам занятий. 2.Подготовка реферата «Трехмерное моделирование деталей» Поиск необходимой информации в интернет ресурсах.	12		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5
Всего		**72**		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Компьютерная графика» организована в учебном кабинете, в котором имеется свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета оснащено типовым оборудованием, специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- технические средства обучения (средства ИКТ): компьютеры (рабочие станции с CD ROM (DVD ROM);
- рабочее место педагога, локальная сеть кабинета, Интернет;
- периферийное оборудование и оргтехника (МФУ преподавателя, проектор и экран);
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты): «Компьютер и безопасность», «Требования безопасности при работе за компьютером»;
- компьютеры на рабочих местах с системным программным обеспечением (для операционной системы Windows), прикладным программным обеспечением, печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- расходные материалы: бумага, картридж для принтера и копировального аппарата;
- библиотечный фонд и учебно-методические материалы.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/437053
2. Большаков В.П. КОМПАС-3D для студентов и школьников. Черчение, информатика, геометрия. Издательство BHV, 2017. – 304с.

Дополнительные источники:

1. Большаков В.П. Инженерная и компьютерная графика. Практикум – Спб.: БХВ-Петербург, 2016. – 597с.: ил.

Интернет – ресурсы

Аскон http://ascon.ru/

Уроки Компас 3d. Самоучитель по программе Компас 3d. Черчение и 3d моделирование в Компас 3d **MySapr.com**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Должен уметь: - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.	Индивидуальный контроль Решение графических- практических задач Групповая форма Экспертное наблюдение за применением пакета прикладных программ Компас - 3D LT (АСКОН) на практических занятиях.
Должен знать: - правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ.	Фронтальный контроль Текущий устный контроль; Самоконтроль с помощью заданий для самостоятельной работы Индивидуальный контроль Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Для специальности:
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Форма обучения: очная

Красноярск 2020

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебной работе
_____ Р.П. Варламова
«____» _____ 2020 год

РАССМОТРЕНО
предметной цикловой комиссией
монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования
протокол №____ от_____

_____ Ю.Н. Дозморова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г. №344.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

Разработчик:

Булов Артём Олегович, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН	11

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

1.4 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина

Для изучения данной дисциплины обучающиеся должны владеть знаниями в области математики. Общие и профессиональные компетенции, полученные в рамках данной дисциплины, могут применяться при изучении технологического оборудования, электротехники и электронной техника, автоматизации технологических процессов.

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

Целью изучения данной дисциплины является формирование навыков решения задач, связанных с механическим движением.

Задачи усвоения учебной дисциплины:

- привитие студентам практических навыков самостоятельной творческой работы при решении инженерных задач;
- изучение свойств сил и условий равновесия сил;
- привитие навыков определения кинематических характеристик, изучение законов движения;
- овладение теоретическими основами и практическими методами расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций.

Изучение данной учебной дисциплины предполагает освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного

оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Организовывать работу по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Применять различные методы регулировки и наладки промышленного оборудования.

ПК 3.1. Планировать работу структурных подразделений.

ПК 3.2. Организовывать работу структурных подразделений.

ПК 3.3. Руководить работой структурных подразделений.

ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности участка при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

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

- читать кинематические схемы;
- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
- определять напряжения в конструкционных элементах.

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

- основы технической механики;
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 210 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 140 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 70 часов.

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**210**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**140**
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**70**
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа (решение задач)	46
Подготовка рефератов	18
Работа с конспектом лекций	6
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена***	

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
Раздел 1 Элементы теоретической механики		**94**		
Тема 1.1 Основные понятия статики	**Содержание учебного материала**	28	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7
	Основные понятия и определения статики. Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Аксиомы статики. Основные связи и их реакции. Плоская система сходящихся сил. Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки.Опоры и равновесие балочных систем. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления. Центр тяжести. Плоская система произвольно расположенных сил. Пространственная система сил.			
	Практические занятия Определение равнодействующей системы сил геометрическим и аналитическим способами Определение реакций в опорах балочных систем Определение центра тяжести сечения	6		ПК 2.1 ПК 2.3
Тема 1.2 Основные понятия кинематики	**Содержание учебного материала**	12	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6
	Основные понятия кинематики. Основные кинематические параметры. Кинематические графики. Простейшие движения твердого тела.			
	Практические занятия Определение кинематических параметров	2		ПК 2.3 ПК 2.5
Тема 1.3 Основные понятия динамики	**Содержание учебного материала**	14	2	ОК 2 ОК4 ОК6
	Основные понятия и аксиомы динамики. Движение материальной точки. Принцип Даламбера. Уравнение кинетостатики.Работа и мощность. Коэффициент полезного действия.			
	Практические занятия Расчет мощности привода	2		ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на определение равнодействующей системы сходящихся сил, составление уравнений равновесия, выбор системы координат Решение задач на определение координат центра тяжести сложных фигур Решение задач по теме «Кинематика» Решение задач на определение мощности с учетом потерь на трение и сил инерции	30		ОК 2 ОК 4
Раздел 2 Основы сопротивления материалов		**62**		
Тема 2.1 Основные задачи сопротивления материалов	**Содержание учебного материала**	4	2	ОК 2 ОК 4 ОК 6
	Упругие и пластические деформации. Виды нагрузок. Метод сечений. Напряжение.			
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	**Содержание учебного материала**	4	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
	Продольные силы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Напряжения в поперечном сечении растянутого (сжатого) стержня. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона.			

	Практические занятия Испытание материалов на растяжение и сжатие Расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии	4		ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.4
Тема 2.3 Кручение	**Содержание учебного материала**	8		
	Чистый сдвиг. Эпюры крутящих моментов. Напряжения и деформации при кручении вала. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.		2	ОК 2 ОК 4
Тема 2.4 Изгиб	**Содержание учебного материала**	18		
	Виды изгиба. Поперечные силы и изгибающие моменты в поперечных сечениях балок. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность и жесткость при изгибе. Устойчивость сжатых стержней. Понятие о продольном изгибе.		2	ОК 2 ОК 4
	Применение формулы Эйлера. Эмпирические формулы расчета критических напряжений.			
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций Решение задач на растяжение-сжатие Решение задач на кручение Решение задач на изгиб Подготовка рефератов «Требования, предъявляемые к механизмам и машинам» «Деформация среза и смятия»	24		ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5
Раздел 3 Детали машин и механизмов		**54**		
Тема 3.1 Основные понятия и определения	**Содержание учебного материала**	2		
	Виды машин и механизмов. Основные требования к машинам и механизмам. Взаимозаменяемость деталей машин. Кинематические пары и цепи.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 4
Тема 3.2 Соединения деталей и машин	**Содержание учебного материала**	8		
	Заклепочные и сварные соединения. Клеевые и другие неразъемные соединения. Резьбовые соединения. Общие сведения о резьбах. Конструкции резьбовых соединений: болты, винты, шпильки, гайки.		2	ОК 2 ОК 4 ОК 6
Тема 3.3 Механические передачи	**Содержание учебного материала**	14		
	Общие сведения о передачах. Классификация передач. Основные характеристики передач. Передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения. Фрикционные передачи. Вариаторы. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Общие сведения, принцип работы, устройство, область применения, детали ременных передач. Зубчатые передачи. Общие сведения, классификация и область применения. Основы зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Геометрия зацепления. Цепные передачи. Особенности и области применения. Выбор приводных цепей и звездочек. Червячные передачи. Общие сведения. Червячные передачи с архимедовым червяком. Геометрические соотношения. КПД. Передаточное число.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5

Тема 3.4 Механизмы прерывистого одностороннего движения	**Содержание учебного материала**	10		
	Подшипники скольжения, качения. Выбор подшипников. Муфты. Редуктор. Назначение, устройство, классификация. Типовые кинематические схемы.		2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
	Практические занятия Подшипники качения Сборка и разборка редуктора	4		ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов «Виды передач» «Виды подшипников» «Редуктора и мультипликаторы» «Вариаторы» «Виды соединений» Работа с конспектом лекций по подготовке к практическим работам	16		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5
Всего		**210**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы имеется учебный кабинет, оснащенный оборудованием.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; компьютерный стол; интерактивная доска.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, экран, макеты передач, макет редуктора, информационные плакаты.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Сербин, Е.П. Техническая механика : учебник / Сербин Е.П. — Москва : КноРус, 2019. — 399 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07209-7. — URL: https://book.ru/book/931903

2. Бабичева, И.В. Техническая механика. СПО : учебное пособие / Бабичева И.В. — Москва : Русайнс, 2019. — 101 с. — ISBN 978-5-4365-3692-7. — URL: https://book.ru/book/932994

Дополнительные источники:

1. Аркуша, А. И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов: Учебник для средних спец. учеб. заведений/ А. И. Аркуша. – 5-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 2003.

2. Ивченко, В. А. Техническая механика: Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2003.

3. Ивченко, В. А. Техническая механика: Учебно-методический комплекс. – М.: ИНФРА-М, 2004.

4. Олофинская, В. П. Техничекая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003.

5. Олофинская, В. П. Техническая механика: Сборник тестовых заданий: Учебное пособие для студентов учреждений СПО. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2002.

Интернет - ресурсы

1. Техническая механика. Курс лекций. www.obradiw.ru
2. Электронная библиотечная система BOOK.ru. www.book.ru
3. Техническая механика: научный журнал. www.nbuv.gov.ua/portal/natural/tmekh/index/html
4. Техническая механика. Учебник. www.eksmo.ru/catalog/1009/229423/
5. Видео-уроки по технической механике: http://www.youtube.com/user/NWTU#g/c/C0DC1EE6B720AE52

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольной работы, решения задач, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Должен уметь: - читать кинематические схемы	Фронтальный контроль Беседа по материалу кинематических схем Текущий письменный контроль
- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц	Текущий письменный контроль (по темам) Групповая форма Проверка правильности решения задач
- определять напряжения в конструкционных элементах	Индивидуальный контроль Оценка выполнения практических заданий и оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
Должен знать: - основы технической механики	Фронтальный контроль Текущий устный контроль Проверка правильности решения задач Самоконтроль с помощью заданий для самостоятельной работы
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики	Текущий письменный контроль
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	Фронтальный контроль Текущий устный контроль Индивидуальный контроль Проверка правильности решения задач
- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	Текущий устный контроль Проверка правильности решения задач Индивидуальный контроль Промежуточная аттестация в форме экзамена

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Для специальности:
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Форма обучения: очная

Красноярск 2020

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебной работе
_____ Р.П.Варламова
«____» _____ 2020 год

РАССМОТРЕНО
предметной цикловой комиссией
монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования
протокол №____ от_____

_____ Ю.Н. Дозморова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г. №344.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

Разработчик:

Булов Артём Олегович, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина

Для изучения данной дисциплины обучающиеся должны владеть знаниями в области математики, химии. Общие и профессиональные компетенции, полученные в рамках данной дисциплины, могут применяться при изучении технологического оборудования, технологии отрасли, автоматизации технологических процессов.

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

Целью изучения данной дисциплины является формирование у обучающихся знаний о применяемых материалов, их свойствах, способах производства и обработки в области своей профессиональной деятельности.

Задачи усвоения учебной дисциплины:

- формирование знаний о материалах в промышленности;
- формирование навыков выбора материала для проектируемого изделия;
- изучение принципов маркировки черных и цветных металлов и сплавов, неметаллических материалов.

Изучение данной учебной дисциплины предполагает освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Организовывать работу по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Применять различные методы регулировки и наладки промышленного оборудования.

ПК 3.1. Планировать работу структурных подразделений.

ПК 3.2. Организовывать работу структурных подразделений.

ПК 3.3. Руководить работой структурных подразделений.

ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности участка при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

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

– распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;

– определять виды конструкционных материалов;

– выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;

– проводить исследования и испытания материалов;

– рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья.

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

– закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;

– классификацию и способы получения композиционных материалов;

– принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;

– строение и свойства металлов, методы их исследования;

– классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;

– методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 120 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 80 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 40 часов.

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

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**120**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**80**
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**40**
в том числе:	
подготовка докладов, рефератов	14
работа над конспектами занятий	12
поиск информации в электронных источниках, ее обработка	6
подготовка отчетов по лабораторным и практическим работам	8
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета***	

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
Введение	**Содержание учебного материала**	2		
	Значение и содержание учебной дисциплины материаловедение и связь ее с другими дисциплинами учебного плана подготовки техника. Обзор учебного плана подготовки техника. Обзор литературы. Методические рекомендации по освоению материала учебной дисциплины		2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5
Раздел 1 Структура и свойства материалов		**16**		
Тема 1.1 Кристаллизация металлов	**Содержание учебного материала**	4		
	Кристаллическое строение материалов. Дефекты кристаллической решетки. Анизотропия кристаллов. Явление полиморфизма. Формирование структуры литых материалов.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6
Тема 1.2 Свойства материалов	**Содержание учебного материала**	4		
	Деформация и разрушение металлов. Механические свойства металлов и сплавов: прочность, твердость, пластичность, вязкость. Электрические и магнитные свойства. Технологические свойства.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6
	Лабораторные работы Определение твердости металлов	2		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовиться к тестовым заданиям и устному опросу по разделу «Структура и свойства материалов» 2. Поиск информации в сети интернет и обработка 3. Изучение методических рекомендаций по выполнению практических и лабораторных работ. 4. Оформление отчета по лабораторной работе	6		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5
Раздел 2 Основы теории сплавов		**24**		
Тема 2.1 Строение сплавов	**Содержание учебного материала**	4		
	Виды сплавов. Механическая смесь. Твердые растворы внедрения. Твердые растворы замещения. Химические соединения.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6
Тема 2.2 Основные типы диаграмм состояния	**Содержание учебного материала**	4		
	Общие сведения о диаграммах состояния. Диаграмма состояния сплавов, образующих неограниченные твердые растворы; диаграммы состояния компонентов с ограниченной растворимостью друг в друге в твердом состоянии; понятие о диаграмме состояния сплавов, образующих механическую смесь.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6
	Практические занятия Диаграмма состояния двойных сплавов	2		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3
Тема 2.3	**Содержание учебного материала**	4		ОК 1 – ОК 7

Диаграмма состояния «железо-цементит»	Железо и его свойства; углерод и его свойства. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов: феррит, аустенит, цементит, графит, перлит, ледебурит. Построение диаграммы состояния «железо – цементит». Процессы при структурообразовании железоуглеродистых сплавов. Кривые нагревания и охлаждения; зависимость свойств железоуглеродистых сплавов от содержания углерода и постоянных примесей.			
	Практические занятия Диаграмма состояния «железо – цементит»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовиться к письменному опросу по теме «Строение сплавов» 2. Выполнить индивидуальное задание по теме диаграмма состояния двойных сплаов 3. Выполнить индивидуальное задание по теме диаграмма состояния «железо – цементит»	8		
Раздел 3 Конструкционные материалы		**38**		
Тема 3.1 Стали	**Содержание учебного материала**	6		
	Конструкционные стали. Классификация сталей; влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали. Маркировка сталей. Легированные конструкционные стали. Влияние легирующих элементов на свойства конструкционных сталей; улучшаемые легированные стали; высокопрочные легированные стали; рессорно-пружинные легированные стали; конструкционные низколегированные стали; подшипниковые стали; износостойкие стали. Конструкционные легированные стали и сплавы с особыми свойствами: коррозиестойкие стали, кислостойкие сплавы, жаропрочные стали, жаропрочные сплавы. Инструментальные стали и сплавы. Стали и сплавы с особыми свойствами.		3	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
	Лабораторные работы Исследование структуры углеродистых сталей Конструкционные легированные стали Инструментальные стали	6		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.3 ПК 3.4
Тема 3.2 Чугуны	**Содержание учебного материала**	6		
	Серый чугун. Высокопрочный чугун. Белый чугун. Ковкий чугун. Легированные чугуны. Принцип маркировки чугунов.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
	Лабораторные работы Микроструктура чугунов.	2		ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.4
Тема 3.3 Цветные металлы и сплавы	**Содержание учебного материала**	4		
	Алюминий и его сплавы. Характеристика алюминия; классификация сплавов алюминия; деформируемые литейные сплавы; литейные алюминиевые сплавы; спеченные алюминиевые сплавы. Сплавы на основе меди. Свойства меди. Латуни и бронзы. Сплавы на основе титана и магния. Бериллиевые сплавы.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4

	Лабораторные работы Исследование структуры алюминиевых сплавов.	2		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовиться к тестовым заданиям по разделу «Конструкционные материалы» 2. Подготовка к тематическому зачету по вопросам: Маркировка сталей, чугунов и цветных металлов; Влияние методов изготовления конструкционных материалов на их свойства; Основы рационального выбора конструкционных материалов. 3. Подготовить доклад по темам: «Металлургия чугуна» «Металлургия стали» 4. Поиск информации в сети «Интернет» и обработка. 5. Оформление отчетов по лабораторным работам. 6. Подготовить рефераты по темам: «Устройство и принцип работы доменной печи» «Металлургия металлов и цветных сплавов» «Порошковая металлургия» «Производство материалов и экология» «Развитие металлургии в России» «Развитие металлургии в Англии» «Современная металлургия» «Сплавы на основе никеля, бериллия и свинца» «Твердые сплавы» «Баббиты и припой» «Антифрикционные сплавы»	12		
Раздел 4 Термическая обработка материалов		**16**		
Тема 4.1 Методы обработки	**Содержание учебного материала**	4		
	Основы термической обработки. Классификация видов термической обработки. Превращения в металлах и сплавах при нагреве и охлаждении. Технология термической обработки стали. Отжиг и нормализация; закалка; закаливаемость и прокаливаемость; отпуск и искусственное старение; поверхностная закалка; термомеханическая обработка стали.Коррозия металлов и методы борьбы с ней.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
	Лабораторные работы Закалка стали	2		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
Тема 4.2 Химико-термическая обработка	**Содержание учебного материала**	4		ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 6
	Химико-термическая обработка стали: цементация; азотирование; нитроцементация; бронирование; диффузионная металлизация.			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка к письменному опросу по разделу «Термическая обработка материалов» 2. Подготовить конспект по теме: «Влияние нагрева на структуру и свойства металлов» 3. Подготовка конспекта: «Коррозия металлов и методы борьбы с ней» 4. Оформление отчетов по лабораторным работам.	6		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5

Раздел 5 Неметаллические и композиционные материалы		**14**		
Тема 5.1 Неметаллические материалы	**Содержание учебного материала**	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6
	Полимерные материалы и пластические массы, используемые в пищевой промышленности. Резина. Стекло. Абразивные материалы.			
Тема 5.2 Композиционные материалы	**Содержание учебного материала**	4	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5
	Композиционные материалы. Структура и свойства композиционных материалов. Методы изготовления композитов. Порошковая металлургия. Область применения композитных сплавов.			
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовиться к устному опросу по теме «Композиционные материалы». 1. Подготовка рефератов по темам: «Асбестовые, текстильные и бумажные материалы» «Лакокрасочные материалы» «Клеи» «Пористые материалы» «Неорганические материалы» «Керамика» «Компауды» «Целлофан» «Графен, углеродные нанотрубки и фуллерены» «Нанокомпозиты» 2. Подготовка докладов по темам «Порошковые материалы» «Металлокерамика» «Древесные материалы» «Нанотехнологии» «Наноматериалы и наноустройства» «Графен, углеродные нанотрубки и фуллерены»	4		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5
Раздел 6 Обработка материалов резанием		**10**		
Тема 6.1 Обработка материалов резанием	**Содержание учебного материала**	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6
	Обработка материалов резанием. Классификация способов обработки материалов. Механические методы обработки материалов. Инструмент и приспособления для механической обработки материалов. Геометрия режущего инструмента. Выбор режима резания.			
	Практические занятия Геометрия режущего инструмента и выбор режима резания.	2		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовиться к устному опросу по теме «Обработка материалов резанием»	4		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5
Всего		120		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы имеется лаборатория, кабинет, оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект, инструментов, приспособлений; натуральные образцы; методические указания к выполнению практических и лабораторных работ.

3.2. Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Черепахин А.А. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.А. Черепахин. –М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 384 с.

Дополнительные источники:

1.Е.Н. Соколова, А.О. Борисова, Л.В. Давыденко. Материаловедение / Лабораторный практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Издательский центр «Академия», 2017 – 128с.

1. Панов, А.А. Обработка металлов резанием: справочник технолога / А.А. Панов; ред. А. А. Панов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2004. – 784 с.: ил.

Интернет-ресурсы:

1. Электронно – библиотечная система www.book.ru
2. Сайт – «Мир словарей»
http://referat.mirslovarei.com/download/e68fc907fa80a489859c6e8fc0bb2378/texnologicheskij-process-obrabotki-detali--val-chervjak-_referat.mirslovarei.com.zip
3. Сайт «Каталог режущего инструмента»: www.techno-traid.ru
4. Статья о металлорежущих станках www.stankir.ru
5. Статьи о современном режущем инструменте:
http://www.shpargalka.ummat.ru/works/68421.html
http://www.shpargalka.ummat.ru/works/68424.html
http://www.shpargalka.ummat.ru/works/63267.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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Должен уметь: -распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам	*Фронтальный контроль* Устный опрос. Индивидуальный контроль Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
-определять виды конструкционных материалов	Письменный опрос, решение тестовых заданий Индивидуальный контроль Защита практических и лабораторных работ
-выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации	Устный опрос
-проводить исследования и испытания материалов	Групповая форма Самоконтроль с помощью заданий для самостоятельной работы
ассчитывать и назначать оптимальные жимы резания.	Индивидуальный контроль Выполнение индивидуальных заданий
Должен знать: -закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии	*Фронтальный контроль* Устный опрос, защита докладов, Самоконтроль с помощью заданий для самостоятельной работы
-классификацию и способы получения композиционных материалов	*Фронтальный контроль* Устный опрос
-принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве	Самоконтроль с помощью заданий для самостоятельной работы
-строение и свойства металлов, методы их исследования	Письменный опрос, решение тестовых заданий, выполнение технического диктанта
-классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения	Фронтальный опрос
-методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ	Самоконтроль с помощью заданий для самостоятельной работы Индивидуальный контроль Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Для специальности:
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Форма обучения: очная

Красноярск 2020

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебной работе
_____ Р.П. Варламова
«____» _____ 2020 год

РАССМОТРЕНО
предметной цикловой комиссией
монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования
протокол №____ от_____

_____ Ю.Н. Дозморова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г. №344.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

Разработчик:

Булов Артём Олегович, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина

Для изучения данной дисциплины обучающиеся должны владеть знаниями в области математики. Общие и профессиональные компетенции, полученные в рамках данной дисциплины, могут применяться при изучении технологии отрасли, автоматизации технологических процессов, процессов и аппаратов.

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

Целью изучения учебной дисциплины является усвоение теоретических знаний взаимозаменяемости узлов и механизмов, составных элементов деятельности в области метрологии, стандартизации и оценки качества, приобретения умений их применять в условиях, моделирующих профессиональную деятельность, а также формирования необходимых компетенций.

Задачи усвоения учебной дисциплины:

- усвоение основных понятий;
- изучение целей, задач, принципов, объектов, субъектов, средств, методов и правовой базы стандартизации, метрологии, оценки и подтверждения соответствия;

Изучение данной учебной дисциплины предполагает освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Организовывать работу по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Применять различные методы регулировки и наладки промышленного оборудования.

ПК 3.1. Планировать работу структурных подразделений.
ПК 3.2. Организовывать работу структурных подразделений.
ПК 3.3. Руководить работой структурных подразделений.
ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности участка при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

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

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

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

- документацию систем качества
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно- методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 90 час, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 60 час
- самостоятельной работы обучающегося – 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**90**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**60**
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**30**
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	22
Поиск необходимой информации в сети Интернет, ее изучение	8
Промежуточная аттестация в форме ***Экзамена***	

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5
Введение	**Содержание учебного материала**			
	Понятия дисциплины: метрология, стандартизация, техническое регулирование, подтверждение соответствия. Цели, задачи и структура дисциплины. Профессиональная значимость, виды межпредметных связей.	**2**	2	ОК 1
Раздел 1. Стандартизация		**18**		
Тема 1.1 Основы развития стандартизации	**Содержание учебного материала**			
	Исторические основы развития стандартизации и сертификации. Правовые основы стандартизации. Международная организация по стандартизации (ИСО). Основные положения государственной системы стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.	4	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5
Тема 1.2 Научная база стандартизации	**Содержание учебного материала**			
	Методы стандартизации. Принцип предпочтительности – современная база стандартизации. Система предпочтительных чисел. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации.	4	2	ОК 2ОК 4 ОК 5
	Практические работы Использование стандартов при оформлении курсовых и дипломных работ	2		ПК 1.5 ПК 2.1, ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся 5. Подготовиться к устному опросу по разделу «Стандартизация» 6. Изучение ФЗ «Об обеспечении единства измерений» 7. Изучение ФЗ «О техническом регулировании» его структура и основные положения. 8. Поиск информации в сети интернет и обработка 9. Изучение методических рекомендаций по выполнению практических и лабораторных работ. 6. Оформление отчета по практической работе 7. Подготовка докладов по темам: «Порядок разработки стандартов» «Международные организации по стандартизации» «Региональные организации по стандартизации» «Применение международных стандартов в РФ» «Стандарты ISO на системы качества»	8		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5
Раздел 2. Метрология		**26**		
	Содержание учебного материала			

Тема 2.1 Теоретические основы метрологии	Основные задачи метрологии. Виды величин. Идеальные и реальные величины. Физические и нефизические величины. Понятие «размер», «размерность», «шкала» физической величины. Система физической величины. Основные, дополнительные и производные единицы величин. Эталоны физических величин. Правила определения размерности производных единиц. Количественные и качественные проявления свойств материального мира. Шкалы измерений.	2	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5
Тема 2.2 Основные понятия связанные со средствами измерений (СИ)	**Содержание учебного материала**	4		
	Виды средств измерений по метрологическому назначению. Образцовые и рабочие средства измерений. Виды средств измерений по уровню автоматизации и стандартизации. Виды средств измерений по конструктивному исполнению. Однозначные и многозначные меры, наборы мер и магазины мер. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Классификация приборов, измерительных преобразователей, измерительные системы и комплексы.		2	ОК 2 ОК 4 ОК 5
	Практические работы Виды физических величин. Размерность.	2		ПК 1.5 ПК 2.1, ПК 2.5
Тема 2.4 Понятие многократного измерения	**Содержание учебного материала**	2	2	ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 7
	Многократное измерение по градуированным шкалам. Обнаружение и исключение ошибок. Проверка нормальности закона распределения вероятности результата измерения.			
Тема 2.5 Понятие метрологического обеспечения	**Содержание учебного материала**	2	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5
	Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Функции органов управления метрологическим обеспечением. Метрологические службы организаций (МСО).			
Тема 2.6 Правовые основы обеспечения единства измерений	Понятие «Единство измерений». Цель и задачи системы обеспечения единства измерений. Правовая основа деятельности по обеспечению единства измерений. Состав ГСИ.	2	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовиться к тестовым заданиям и устному опросу по разделу «Метрология» 2.Изучение ФЗ «Об обеспечении единства измерений» по вопросам: Функции, права и обязанности Ростехрегулирования, как национального органа по метрологии. 3. Изучение ФЗ «О техническом регулировании», его структура и основные положения. 4. Подготовка рефератов по темам: «Международная система единиц» «Погрешность при измерениях» «История развития метрологии» «Роль метрологии в современном обществе» 5. Подготовка докладов по темам: «Эталон килограмма» «Единицы измерения, не входящие в СИ» «История эталонов» «Калибровка средств измерений» «Эталоны, их классификация»	8		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5

	6. Поиск необходимой информации в сети Интернет, ее изучение 7. Оформление отчета по практической работе			
Раздел 3. Взаимозаменяемость		**28**		
Тема 3.1 Виды сопряжений в технике	**Содержание учебного материала**			
	Виды взаимозаменяемости. Полная и неполная взаимозаменяемость. Внешняя и внутренняя взаимозаменяемость. Размерная и параметрическая взаимозаменяемость. Понятие о размерах и отклонениях. Виды сопряжений в технике. Соединения. Единые принципы построения систем допусков и посадок. Единая система полей допусков и посадок. Нанесение предельных отклонений размеров на чертежах. Обозначение посадок. Расчет и выбор посадок.	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5
	Практические работы Расчет и выбор посадок	2		ПК 1.5 ПК 2.1, ПК 2.5
Тема 3.2 Точность деталей узлов и механизмов	**Содержание учебного материала**			
	Точность деталей, узлов и механизмов. Единая система нормирования и стандартизация показателей точности. Ряды значений геометрических параметров. Калибры для гладких цилиндрических деталей. Контроль размеров высоты и глубины. Контроль конусов и углов. Контроль точности шлицевых и шпоночных соединений. Измерения формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Параметры шероховатости. Обозначение шероховатости. Направления неровностей поверхности. Контроль и измерение шероховатости. Контроль кинематической точности деталей, узлов и механизмов.	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7
	Лабораторные работы Определение параметров шероховатости	2		ПК 1.5 ПК 2.1, ПК 2.5
Тема 3.3 Размерные цепи	**Содержание учебного материала**			
	Кинематическая точность передач. Плавность работы передачи. Виды сопряжений зубьев колес в передаче. Обозначение точности колес и передач. Выбор степеней точности. Виды звеньев. Классификация размерных цепей. Метод расчета размерных цепей, обеспечивающий полную взаимозаменяемость. Теоретико-вероятностный метод расчета размерных цепей.	6	3	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 6
	Практические работы Размерные цепи и методы их расчета. Расчет точности кинематических цепей.	2		ПК 1.5 ПК 2.1, ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовиться к письменным заданиям на тему «Расчет посадок» и устному опросу по разделу «Взаимозаменяемость» 2. Подготовка докладов по темам: «Основы взаимозаменяемости» «Характеристика крепежных резьб» «Разновидность передач по назначению» «Методы расчета размерных цепей» «Резьбовые соединения с зазором» «Резьбы с натягом» 3. Поиск необходимой информации в сети Интернет, ее изучение 4. Оформление отчета по практической и лабораторной работе	6		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5

Раздел 4. Сертификация		**16**		
Тема 4.1 Термины и определения в области сертификации	**Содержание учебного материала**	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
	Основные понятия, цели и объекты сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Оценка соответствия. Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Принципы и формы подтверждения соответствия. Нормативная база сертификации. Качество продукции и защита потребителя.			
Тема 4.2 Схемы и системы сертификации	**Содержание учебного материала**	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7
	Сущность обязательной и добровольной сертификации. Организация обязательной сертификации. Схемы обязательной сертификации и их содержание. Описание схем обязательной сертификации. Общие принципы выбора схем обязательной сертификации. Системы обязательной сертификации. Участники обязательной сертификации. Оформление сертификата соответствия.			
Тема 4.3 Органы по сертификации и испытательные лаборатории	**Содержание учебного материала**	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7
	Права и обязанности органов по сертификации и испытательных лабораторий. Цели и принципы аккредитации органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий. Национальная система аккредитации. Структура Российской системы аккредитации. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Типовая схема органа по аккредитации. Процедура аккредитации. Сертификационные испытания при аккредитации.			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовиться к устному опросу по разделу «Сертификация» 2. Изучение ФЗ «О техническом регулировании», его структура и основные положения. 3. Подготовка рефератов по темам: «Сертификация в строительстве» «Экологическая сертификация» «Сертификация импортной продукции» «Международная сертификация» «Управление качеством» «Знак соответствия» «Виды сертификации» «Знаки соответствия бывших стран СНГ» 4. Подготовка докладов по темам: «Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий» «Контрольные функции государства в области сертификации» Поиск необходимой информации в сети Интернет, ее изучение	8		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5
	Всего	**90**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы имеется учебная лаборатория, оснащенная оборудованием.

Оборудование: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; компьютерный стол; доска.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, экран, диски, слайды.

3.2. Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Куранов А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении : учебник для студ. учреждения сред. проф. образования / [С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов].- 2-е изд., стер. –М. : Издательский центр «Академия», 2018.- 288 с.

2. Копылов, В.Д. Метрология, стандартизация и сертификация в строительстве : учебное пособие / Копылов В.Д., Гончаров А.А. — Москва : КноРус, 2018. — 232 с. — (СПО).— URL: https://book.ru/book/924137

Дополнительные источники:

1. Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учебник / Ю. В. Димов. – 2-е изд. – Спб.: Питер, 2005. – 430 с.
2. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учебник / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. – М.: Юрайт, 2011. – 820 с.
3. Боларев Б.П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 254 с. – (Высшее образование).
4. Гугелев А.В. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебное пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2009. – 272 с.
5. Качурина Т.А. Метрология и стандартизация : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Т.А. Качурина. – М.: Издательский центр «Академия, 2013. – 128 с.
6. Кошевая И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2009.
7. Панова Л. А. Метрология, стандартизация и сертификация в общественном питании: Учебник. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2006.
8. Тедеева Ф.Л. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебное пособие / Ф.Л. Тедеева. – Ростов н /Д : Феникс, 2009.
9. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие / З.А.Хрусталева. – 3-еизд., стер. – М.:КНОРУС, 2016. – 176 с. – (Среднее профессиональное образование)
10. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (с изменениями от 18 июля, 30 ноября 2011 г.).
11. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями от 9 мая 2005 г., 1 мая, 1 декабря 2007 г., 23 июля 2008 г., 18 июля, 23 ноября, 30 декабря 2009 г., 28 сентября 2010г., 21 июля, 30 ноября, 6 декабря 2011 г.);

Интернет-ресурсы:

Электронная библиотечная система www.book.ru
Информационно-справочная система «Консультант плюс»
http://www.gost.ru/ Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
http://www.igost.ru/ База ГОСТ
http://protect.gost.ru/ Новые поступления стандартов

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Должен уметь: - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	*Фронтальный контроль* Устный опрос *Групповая форма* Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
- оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	*Индивидуальная форма* Оценка выполнения практических заданий
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	Тестирование
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	Оценка выполнения практических работ Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
Должен знать: - основные понятия метрологии;	Тестирование
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	Фронтальный контроль Устный контроль Групповая форма Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
- формы подтверждения соответствия;	Фронтальный контроль Устный контроль
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Текущий письменный контроль *Индивидуальная форма* Оценка выполнения практической работы
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Текущий письменный контроль *Индивидуальная форма* Оценка выполнения практических заданий Промежуточная аттестация в форме экзамена.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06. ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

Для специальности:
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Форма обучения: очная

Красноярск 2020

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебной работе
_____ Р.П. Варламова
«____» _____ 2020 год

РАССМОТРЕНО
предметной цикловой комиссией
монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования
протокол №____ от_____

_____ Ю.Н. Дозморова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г. №344.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

Разработчик:

Булов Артём Олегович, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

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

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина

Для изучения данной дисциплины обучающиеся должны владеть знаниями в области математики, химии. Общие и профессиональные компетенции, полученные в рамках данной дисциплины, могут применяться при изучении технологического оборудования, технологии отрасли, автоматизации технологических процессов.

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

Целью изучения данной дисциплины является изучение студентами основных видов производства и формоизменения эксплуатируемых материалов.

Задачи усвоения учебной дисциплины:

- изучение способов изготовления эксплуатируемых изделий;
- формирование навыков ручной и механической металлообработки;
- усвоение знаний о точности изготовления деталей, системе квалитетов и остальных параметрах точности изготовления и чистоты обработки.

Изучение данной учебной дисциплины предполагает освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъёмных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**
- выбирать режущий инструмент и назначать режимы резания в зависимости от условий обработки;
- рассчитывать режимы резания при различных видах обработки.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**
- классификацию и область применения режущего инструмента;
- методику и последовательность расчетов режимов резания.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 120 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 80 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**120**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**80**
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**40**
в том числе:	
Подготовка докладов, рефератов	14
Работа над конспектами занятий	12
Поиск информации в электронных источниках, ее обработка	6
Подготовка отчетов по лабораторным и практическим работам	8
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена***	

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5
Введение	**Содержание учебного материала**	2		
	Содержание учебной дисциплины и связь ее с другими дисциплинами учебного плана подготовки техника. Обзор учебного плана подготовки техника. Обзор литературы. Методические рекомендации по освоению материала учебной дисциплины.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5
Раздел 1 Горячая обработка материалов		**48**		
Тема 1.1 Основы литейного производства	**Содержание учебного материала**	4		
	Технология изготовления отливок. Общие понятия о литейном производстве. Понятие «технологический процесс» и «производственный процесс». Схема технологического процесса изготовления отливки. Литейная оснастка. Понятие о литниковой системе. Специальные виды литья. Литье по выплавляемым моделям. Литье в оболочковые формы. Литье в металлические формы. Литье под давлением. Центробежное литье. Дефекты литья.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
	Практические занятия Разработка чертежа отливки по чертежу детали для ее изготовления одним из способов литья.	4		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
Тема 1.2 Обработка материалов давлением (ОМД)	**Содержание учебного материала**	8		
	Понятие о пластической деформации. Влияние различных факторов на пластичность. Нагрев. Прокатное производство. Основы обработки металлов давлением. Сущность процесса прокатки. Прокатные станы. Производство основных видов проката. Прессование и волочение: прямое и обкатное прессование. Сущность процесса волочения и прессования материалов. Виды продукции. Инструмент и оборудование, используемое в процессе. Сущность процесса ковки. Свободная ковка: ручная и машинная, область применения, основные операции, инструмент и оборудование. Штамповка: сущность процесса, область применения, виды штамповки, типы штампов, материал для их изготовления.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7
	Лабораторные работы Технологический процесс ковки Холодная листовая штамповка	4		ПК 1.3 ПК 1.4
Тема 1.3 Получение неразъемных соединений	**Содержание учебного материала**	6		
	Общая характеристика сварочного производства. История возникновения. Сварка металлов, способы сварки, типы сварных соединений и швов. Классификация видов сварки. Понятие о свариваемости металлов.			

	Термическая сварка. Ручная дуговая сварка. Электрическая дуга, электроды для ручной сварки. Специальные виды сварки. Автоматическая сварка под флюсом. Электрошлаковая сварка. Понятие о сварке в среде защитных газов. Газовая сварка. Свариваемость. Факторы, влияющие на свариваемость металла. Термомеханическая и механическая сварка. Сварка давлением с нагревом: электрическая контактная сварка; стыковая сварка; точечная сварка; шовная сварка; сварка трением; диффузионная сварка. Сварка давлением без нагрева: холодная сварка; ультразвуковая сварка; сварка взрывом. Дефекты сварных соединений. Классификация дефектов. Причины появления дефектов в сварном соединении. Методы контроля сварных соединений.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7
	Лабораторные работы Ручная электродуговая сварка Контактная точечная сварка металлов	4		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3
	Практические занятия Выбор метода получения неразъемных соединений по заданному чертежу	4		ПК 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Подготовка докладов по темам: «Современные достижения в машиностроении» «Формовочные и стержневые смеси» «Центробежное литье» «Преимущества и недостатки литья в песчано-глинистые формы» «Технология ручной электродуговой сварки. Основные отличия сварки от пайки» 2.Подготовка рефератов по темам: «Основные виды брака при сварке и пайке металлов» «Особенности сварки чугуна и сплавов цветных металлов» «Пайка. Виды припоя и их марка по ГОСТу. Технологические процессы пайки металла» «Технология процесса склеивания. Виды клея» 3.Поиск информации в сети интернет и обработка 4.Изучение методических рекомендаций по выполнению практических и лабораторных работ 5.Оформление отчета по лабораторной работе	14		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6
Раздел 2 Инструмент формообразования		**10**		
Тема 2.1 Инструменты формообразования	**Содержание учебного материала**	2		
	Инструменты формообразования, для механической обработки (точение, сверление, фрезерование, зенкерование, цекование, зенкование, протягивание) металлических и неметаллических материалов. Изготовление твердосплавных инструментов. Стандарты на формы пластинок и вставок из твердого сплава, минералокерамики, алмаза и КНБ.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 4
Тема 2.2 Инструментальные материалы	**Содержание учебного материала**	2		
	Инструментальные материалы: Выбор марки материала. Износостойкие покрытия.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6

	Практические занятия Выбор материала режущей части инструмента на заданную деталь для определенной операции	2		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Подготовка конспекта: «Описание режущего инструмента и инструментальных материалов» 2. Подготовка к устному опросу по теоретическому материалу	4		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5
Раздел 3 Механическая обработка материалов		**54**		
Тема 3.1 Слесарное дело	**Содержание учебного материала**	4		
	Слесарные работы: рубка, правка, резка, гибка; шабрение, пайка; лужение; склеивание. Инструмент и оборудование для слесарных работ. Обработка материалов резанием. Классификация способов обработки материалов. Механические методы обработки материалов: точение, сверление, строгание, фрезерование, шлифование. Инструмент и приспособления для механической обработки материалов. Геометрия режущего инструмента. Выбор режима резания.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
	Лабораторные работы Резка материалов Измерение геометрических параметров режущего инструмента	4		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.3 ПК 3.4
	Практические занятия Выбор режима резания	2		ПК 1.3 ПК 1.4
Тема 3.2 Обработка заготовок на станках	**Содержание учебного материала**	6		
	Металлообрабатывающие станки, их виды. Обработка заготовок на токарных, на сверлильных расточных станках. Характеристика методов обработки заготовок. Виды инструмента Обработка заготовок на строгальных, долбежных и протяжных станках. Особенности обработки. Строгальные и протяжные станки. Обработка заготовок на фрезерных станках. Типы станков. Виды фрез. Обработка заготовок на шлифовальных и отделочных станках. Шлифовальные круги.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
	Лабораторные работы Определение конструктивных элементов резца: головка, стержень, державка, лезвие, передняя поверхность лезвия. Главная и вспомогательная, задние поверхности лезвия, режущая кромка, ленточка лезвия, вершина, радиус вершины. Измерение геометрических параметров токарных резцов. Токарно-винторезные станки Обработка заготовок на сверлильных станках Обработка заготовок на фрезерных станках Обработка заготовок на шлифовальных станках	12		ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.4
Тема 3.3 Точность обработки	**Содержание учебного материала**	2		
	Точность механической обработки. Допуски и посадки. Источники погрешностей обработки. Предельные размеры и отклонения. Система допусков и посадок. Единица допуска. Квалитет.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
	Практические занятия Решение задач по теме «Допуски и посадки»	2		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5

Тема 3.4 Средства измерений	**Содержание учебного материала**	2		
	Средства измерений. Методы измерений. Основные средства измерения и контроля линейных размеров: концевые меры длины, штангенинструмент, микрометрический инструмент, калибры. Выбор средств измерения.		3	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6
	Практические занятия Измерение детали микрометром, штангенциркулем Правила и методы обработки вариационных рядов	2		ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Подготовка к письменному опросу по разделу «Механическая обработка материалов» 2.Подготовка к тематическому зачету по вопросам: Виды слесарных работ, их сущность. Методы и способы обработки материалов 3.Оформление отчетов по лабораторной работе	18		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5
Раздел 4 Электроэрозионные методы обработки		**6**		
Тема 4.1 Методы обработки	**Содержание учебного материала**	2		
	Электрофизические методы обработки: электроискровая; электроимпульсная; анодно-механическая. Электрохимические методы: электрохимическое полирование; электрохимическая размерная обработка. Ультразвуковой и лучевой методы обработки		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Подготовиться к устному опросу по теме «Электроэрозионные методы обработки»	4		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
	Всего	120		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы имеется учебный кабинет, оснащенный оборудованием.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект, инструментов, приспособлений; натуральные образцы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Черепахин, А. А. Процессы формообразования и инструменты: Учебник - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 224 с.: - (Среднее профессиональное образование) - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/988289

Дополнительные источники:

2. Гоцеридзе, Р.М. Процессы формообразования и инструменты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Р.М. Гоцериздзе. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 432 с.

3. Процессы формообразования и инструменты: иллюстрированное учебное пособие / сост. Л.С. Агафонова, Н.А. Мысова. – М.: Издательский центр «Академия, 2013. – 32 плаката.

4. Черепахин А.А. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.А. Черепахин. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 272 с.

5. Панов, А.А. Обработка металлов резанием: справочник технолога / А.А. Панов; ред. А. А. Панов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2004. – 784 с.: ил.

6. Гордеев, Ю.И. Проектирование и расчет пресс-форм для изготовления твердосплавных инструментальных пластин: Метод. указ. к расчетно-граф. заданию / Ю.И.Гордеев, Г.М.Зеер; Краснояр. Гос. Техн.ун-т. - Красноярск, 2000.- 28 с.

7. Гордеев, Ю.И. Обработка деталей на вертикально- и горизонтально- фрезерных станках: Метод. указания по выполнению лаб. работ для студентов механико-технолог. фак. / Ю. И. Гордеев, А. С. Горшков; Краснояр. Гос. Техн. Ун-т. - Красноярск, 2000 – 20 с.

8. Гузеев, В.И. Режимы резания для токарных и сверлильно-расточных станков с числовым программным управлением: справочник / В. И. Гузеев, В. А. Батуев, И. В. Сурков; ред. В. И. Гузеев. – М.: Машиностроение, 2005.- 365 с.

9. Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту: учеб. пособие для уч-ся сред. спец. заведений / Нефедов, Н. А., Осипов, К. А. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: «Машиностроение», 1990.-448 с.: ил

Интернет-ресурсы:

1. Сайт «Каталог инструментов»
http://window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=41960
2.Сайт – «Мир словарей»
http://referat.mirslovarei.com/download/e68fc907fa80a489859c6e8fc0bb2378/texnologicheskij-process-obrabotki-detali--val-chervjak-_referat.mirslovarei.com.zip
3. Сайт «Каталог режущего инструмента»: www.techno-traid.ru
4. Статья о металлорежущих станках www.stankir.ru
5.Статья о металлорежущих станках: http://www.design-warez.ru/clipart/vector/113728-zubchatye-kolesa-bolty-gajki-v-png.html
6. Статьи о современном режущем инструменте:
http://www.shpargalka.ummat.ru/works/68421.html
http://www.shpargalka.ummat.ru/works/68424.html
http://www.shpargalka.ummat.ru/works/63267.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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Должен уметь: - выбирать режущий инструмент и назначать режимы резания в зависимости от условий обработки	*Фронтальный контроль* Устный опрос. *Индивидуальная форма* Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
- рассчитывать режимы резания при различных видах обработки	Письменный опрос, решение тестовых заданий Индивидуальный опрос Защита практических и лабораторных работ
олжен знать: - классификацию и область применения режущего инструмента	*Фронтальный контроль* Устный опрос, защита докладов, Групповая форма Самоконтроль с помощью заданий для самостоятельной работы
- методику и последовательность счетов режимов резания	Письменный опрос, решение тестовых заданий Групповая форма Самоконтроль с помощью заданий для самостоятельной работы *Индивидуальная форма* Промежуточная аттестация в форме экзамена

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Для специальности:
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Форма обучения: очная

Красноярск 2020

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебной работе
_____ Р.П. Варламова
«____» _____ 2020 год

РАССМОТРЕНО
предметной цикловой комиссией
монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования
протокол №____ от_____

_____ Ю.Н. Дозморова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г. №344.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

Разработчик:

Донникова Анастасия Владимировна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина

Для изучения данной дисциплины обучающиеся должны владеть знаниями в области математики, химии. Общие и профессиональные компетенции, полученные в рамках данной дисциплины, могут применяться при изучении технологии отрасли, автоматизации технологических процессов, процессов и автоматов.

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

Целью изучения учебной дисциплины является формирование у студентов комплекса теоретических знаний, практических навыков и методических основ разработки и эксплуатации технологического оборудования предприятий пищевой промышленности.

Задачи усвоения учебной дисциплины:

- привитие студентам практических навыков самостоятельной творческой работы при решении инженерных задач;
- изучение устройства оборудования, его технико-экономических характеристик, методов рационального использования;
- освоение умений регулировать и настраивать механизмы машин, находить причины их неполадок и уметь их устранять.

Изучение данной учебной дисциплины предполагает освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъёмных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

ДПК 07.1. Проводить типовые расчеты оборудования общего назначения.

ДПК 07.2. Руководить работами, связанными с эксплуатацией технологических машин и аппаратов.

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

- читать кинематические схемы;
- определять параметры работы оборудования и его технические возможности.

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

- назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования;
- технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;
- нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 180 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 120 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 60 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**180**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**120**
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**60**
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа (решение задач)	40
Подготовка рефератов	10
Поиск необходимой информации в сети Интернет, ее изучение	10
Промежуточная аттестация в форме	***дифференцированного зачета***

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5
Введение	**Содержание учебного материала**	**2**		
	Понятия дисциплины. Цели и задачи дисциплины. Общие сведения о технологическом оборудовании пищевых производств, перерабатываемых им на сырье и полуфабрикаты. Профессиональная значимость, междисциплинарные связи с другими дисциплинами.		2	ОК 1
Раздел 1. Общие сведения о технологических машинах, аппаратах и поточных линиях пищевых производств		**16**		
Тема 1.1 Структурные элементы машин, аппаратов и поточных линий	**Содержание учебного материала**	8		
	Классификация технологических машин и аппаратов. Основные понятия и определения. Основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию. Основные правила эксплуатации технологического оборудования. Общие требования безопасности, предъявляемые к конструкции технологического оборудования. Машинно-аппаратурные схемы механизированных поточных линий.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
	Практические занятия Изучение построения машинно-аппаратурной схемы производства завернутой карамели с начинкой Изучение построения машинно-аппаратурной схемы производства печенья из сахарного теста	4		ПК 1.2 ПК 3.4 ДПК 07.2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата «Современное оборудование предприятий пищевой промышленности». Поиск необходимой информации в интернет ресурсах.	4		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5
Раздел 2. Оборудование для проведения гидромеханических процессов		**42**		
Тема 2.1 Осаждение и фильтрование	**Содержание учебного материала**	8		
	Классификация оборудования для осаждения и фильтрования. Назначение, устройство и принцип действия оборудование для осаждения под действием центробежной силы. Назначение, устройство и принцип действия оборудование для фильтрования.		2	ОК 1 ОК 4 ОК 5
	Практические занятия Плунжерные насосы Карамелеобкаточные машины	6		ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.4 ПК 3.4 ДПК 07.1
Тема 2.2 Перемешивание сырья	**Содержание учебного материала**	8		
	Классификация оборудования для перемешивания сырья. Назначение, устройство и принцип действия мешалок. Назначение, устройство и принцип действия смесителей периодического действия. Назначение, устройство и принцип действия смесителей		2	ОК 1 ОК 2

	непрерывного действия. Назначение, устройство и принцип действия машин для насыщения пищевых масс воздухом. Технические характеристики оборудования для перемешивания сырья.			ОК 5 ОК 6
Тема 2.3 Мойка и очистка сырья и тары	**Содержание учебного материала**	8		
	Классификация оборудования для мойки, очистки сырья и тары. Назначение, устройство и принцип действия оборудования для мойки сырья и тары. Назначение, устройство и принцип действия оборудования для очистки (разделки) и протирки сырья. Технические характеристики оборудования для мойки, очистки сырья и тары.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 5 ОК 6
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Расчет месильных и сбивальных машин периодического действия. Расчет месильных и сбивальных машин непрерывного действия. Расчет мешалок. Оформление отчетов по темам: Осаждение и фильтрование Перемешивание сырья Мойка и очистка сырья и тары Поиск необходимой информации в Интернет ресурсах.	12		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5
Раздел 3. Оборудование для проведения теплообменных и массообменных процессов		**46**		
Тема 3.1 Экстракция	**Содержание учебного материала**	6		
	Классификация оборудования для экстракции. Назначение, устройство и принцип действия наклонных диффузионных аппаратов. Назначение, устройство и принцип действия вертикальных диффузионных аппаратов. Назначение, устройство и принцип действия роторных диффузионных аппаратов. Технические характеристики оборудования для экстракции.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Тема 3.2 Сушка, выпечка, обжаривание	**Содержание учебного материала**	8		
	Классификация оборудования для сушки, выпечки, обжаривания. Назначение, устройство и принцип действия оборудования для сушки. Назначение, устройство, и принцип действия промышленных печей. Технические характеристики оборудования для сушки, выпечки, обжаривания.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Тема 3.3 Тепловая обработка	**Содержание учебного материала**	10		
	Классификация оборудования для тепловой обработки. Оборудование для нагревания, темперирования, стерилизации и ошпаривания. Выпарные и вакуум-выпарные аппараты. Оборудование для охлаждения, кристаллизации и замораживания. Технические характеристики оборудования для тепловой обработки.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
	Практические занятия Змеевиковые вакуум-аппараты Темперирующие машины	8		ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.4 ДПК07.1ДПК 07.2

	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Расчет теплообменных аппаратов. Расчет хлебопекарных печей. Оформление отчетов по темам: Экстракция Сушка, выпечка, обжаривание Тепловая обработка Поиск необходимой информации в Интернет ресурсах.	14		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5
Раздел 4. Оборудование для проведения механических процессов		**74**		
Тема 4.1 Измельчение	**Содержание учебного материала**	8		
	Классификация оборудования для измельчения. Назначение, устройство и принцип действия оборудования раздавливающего и истирающего действия. Назначение, устройство и принцип действия оборудования для ударного действия. Резательные машины. Технические характеристики оборудования для измельчения.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Тема 4.2 Взвешивание и дозирование	**Содержание учебного материала**	6		
	Классификация оборудования для взвешивания и дозирования. Назначение, устройство и принцип действия весов, объемных дозаторов, весовых дозаторов. Технические характеристики оборудования для взвешивания и дозирования.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Тема 4.3 Прессование	**Содержание учебного материала**	6		
	Классификация оборудования для прессования. Назначение, устройство и принцип действия оборудования для отделения жидкой фазы прессованием. Назначение, устройство и принцип действия оборудования для формования прессованием. Технические характеристики оборудования для прессования.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Тема 4.4 Разделение сыпучих и штучных продуктов	**Содержание учебного материала**	6		
	Классификация оборудования для разделения сыпучих и штучных продуктов. Назначение, устройство и принцип действия оборудования для разделения примесей и продуктов, отличающихся геометрическими признаками. Назначение, устройство и принцип действия оборудования для разделения примесей и продуктов, отличающихся аэродинамическими и физическими свойствами. Назначение, устройство и принцип действия оборудования для разделения штучных продуктов. Технические характеристики оборудования для разделения сыпучих и штучных продуктов.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Тема 4.5 Формование и порционное деление жидких и пластичных пищевых масс	**Содержание учебного материала**	8		
	Классификация оборудования для формования и порционного деления жидких и пластичных пищевых масс. Назначение, устройство и принцип действия оборудования для формования изделий из жидких пищевых масс. Назначение, устройство и принцип действия оборудования для формования изделий из пластичных пищевых масс. Назначение, устройство и принцип действия оборудования для порционного деления пластичных пищевых масс. Технические характеристики оборудования для формования и порционного деления жидких и пластичных пищевых масс.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6

	Практические занятия Карамелештаппующая машина	2		ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.4 ДПК 07.2
Тема 4.6 Упаковывание пищевых продуктов	**Содержание учебного материала**	8		
	Классификация оборудования для упаковывания пищевых продуктов. Назначение, устройство и принцип действия упаковочных машин. Назначение, устройство и принцип действия оборудования для герметизации тара с пищевыми продуктами. Технические характеристики оборудования для упаковывания пищевых продуктов.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Расчет оборудования для разделки теста. Расчет оборудования для расстойки, укладки, посадки и нарезки тестовых заготовок. **Подготовка реферата** «Оборудование для проведения механических процессов» Оформление отчетов по темам: Измельчение Взвешивание и дозирование Прессование Разделение сыпучих и штучных продуктов Формование и порционное деление жидких и пластичных пищевых масс Упаковывание пищевых продуктов Поиск необходимой информации в Интернет ресурсах.	30		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5
Всего:		**180**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете, оснащенном оборудованием.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; компьютерный стол; интерактивная доска.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, диски, слайды.

3.2 Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кошевой, Е. П. Технологическое оборудование пищевых производств. Расчетный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. П. Кошевой. — М.: Юрайт, 2019. URL: https://biblio-online.ru/bcode/438838
2. Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств. Лабор. практикум: учебное пособие / Г. О. Магомедов, А. А. Журавлев, М. Г. Магомедов, Ю. Н. Труфанова. — 2-е изд. — Воронеж : ВГУИТ, 2017. — 183 с. —— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/106790
3. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 586 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный / ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://biblio-online.ru/bcode/456863
4. Бурлев, М. Я. Технологическое оборудование молочной отрасли. Монтаж, наладка, ремонт и сервис : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Я. Бурлев, В. В. Илюхин, И. М. Тамбовцев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 418 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный / ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://biblio-online.ru/bcode/455941

Дополнительные источники:

1. Аминов М.С., Мурадов М.С., Аминова Э.М. Технологическое оборудование консервных и овощесушильных заводов. – М.: Колос, 1996. – 431.
2. Драгилев А.И. Технологическое оборудование предприятий кондитерского производства. – М.: Колос, 1999. – 376с.
3. Зайчик Ц.Р., Драгилев А.И. Устройство и эксплуатация оборудования предприятий пищевой промышленности. – М.: Агропромиздат, 1988. – 399 с.

Интернет - ресурсы

Издательство «Пищевая промышленность»
http://www.foodprom.ru
Научная электронная библиотека
http://elibrary.ru/defaultx.asp

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Должен уметь: - читать кинематические схемы	Индивидуальная форма Текущий письменный контроль Оценка выполнения практических заданий
- определять параметры работы оборудования и его технические возможности	Индивидуальная форма Оценка выполнения практических заданий Текущий письменный контроль Тестирование
Должен знать: - назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования	Фронтальный контроль Опрос Самоконтроль с помощью заданий для самостоятельной работы
- технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования	Текущий письменный контроль Индивидуальная форма Оценка выполнения практических заданий
- нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации	Текущий письменный контроль Индивидуальная форма Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08. ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАСЛИ

Для специальности:
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Форма обучения: очная

Красноярск 2020

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебной работе
_____ Р.П. Варламова
«____» _____ 2020 год

РАССМОТРЕНО
предметной цикловой комиссией
технологии хлеба, кондитерских и макаронных
изделий
протокол №____ от_____
_____ Г.Н. Герасимович

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г. №344.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

Разработчик:

Войтова Наталья Александровна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина

Для изучения данной дисциплины обучающиеся должны владеть знаниями в области математики. Общие и профессиональные компетенции, полученные в рамках данной дисциплины, могут применяться при изучении автоматизации технологических процессов, процессов и автоматов, электротехники и электронной техники.

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

Изучение данной учебной дисциплины предполагает освоение следующих общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования с использованием контрольно – измерительных приборов.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонта промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно- смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3.Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК3.1. Участвовать в планировки работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурных подразделений.

ПК 3.3.Участвовать в руководстве работой структурных подразделений.

ПК 3.4 Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценки экономической эффективности производственной детальности.

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

- проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли;
- проектировать участки механических цехов;
- нормировать операции технологического процесса.

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

- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;
- технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 150 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 100 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 50 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	28
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
в том числе:	
Подготовка к практическим занятиям	28
Внеаудиторная самостоятельная работа (работа с нормативными документами)	10
Работа с конспектом лекций	8
Поиск необходимой информации в сети Интернет, ее изучение	4
Промежуточная аттестация в форме – дифференцированный зачет	

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
Раздел 1 Введение		**2**		
Тема 1.1 Пища и питание	**Содержание учебного материала**	2		
	Введение. Пища и её составляющие. Её значение для жизнедеятельности человека. Норма потребления продуктов. Стандартизация пищевой промышленности.		2	ОК 1
Раздел 2 Технология хлебопекарного производства		**48**		
Тема 2.1 Сырьё хлебопекарного производства	**Содержание учебного материала**	4		
	Основное и дополнительное сырье. Помол. Виды, сорта, химический состав и качество муки. Хранение и подготовка сырья к производству.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
Тема 2.2 Приготовление теста	**Содержание учебного материала**	4		
	Способы замеса теста. Виды замесов. Разрыхлители. Оборудование для замеса теста.		2	
Тема 2.3 Разделка теста и выпечка хлеба. Хранение хлебных изделий. Выход хлеба.	**Содержание учебного материала**	10		
	Виды разделки, ее назначение. Оборудование для разделки. Расстойка тестовых заготовок, ее виды и значение. Выпечка хлебобулочных изделий. Процессы, происходящие при выпечке. Оборудование для выпечки. Хранение хлеба. Меры по замедлению черствения хлеба.		2	
Тема 2.4 Комплексно-механизированные линии производства хлебобулочных изделий	**Содержание учебного материала**	4		
	Линии производства подового и формового хлеба, батонов. Линии производства бараночных и сухарных изделий, соломки, рогаликов, мелкоштучных изделий.		2	
	Практические занятия Выпечка хлебобулочных изделий Расчёт производительности хлебопекарных печей; Подбор оборудования по заданному ассортименту; Расчёт выхода хлеба и хлебобулочных изделий.	14		ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.3 ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка рефератов по заданным темам: -«Проблемы развития хлебопечения в условиях экономической нестабильности»; -«Новое оборудование для хлебопекарных предприятий»; -«Оборудование для производства тестовых заготовок»; -«Влияние упаковки на развитие “картофельной болезни хлеба”» -«Производство бараночных изделий в условиях малых предприятий»; -«Как открыть пекарню»; 2. Работа с источниками информации (учебно-методическими пособиями, специальной литературой, материалами на электронных носителях, периодическими изданиями по профилю подготовки, ресурсами интернет).	12		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ПК 1.1- ПК 1.5
Раздел 3 Технология кондитерского производства		**28**		

Тема 3.1 Ассортимент. Производство карамели.	**Содержание учебного материала**	2		
	Ассортимент. Сырье. Производство карамели.		2	ОК 2 ОК 3ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
Тема 3.2 Производство шоколада и какао-порошка	**Содержание учебного материала**	2		
	Ассортимент. Сырье. Схема производства шоколада и какао-порошка.		2	
Тема 3.3 Производство конфет и ириса.	**Содержание учебного материала**	2		
	Ассортимент. Сырье. Схема производства конфет и ириса.		2	
Тема 3.4 Производство мармелада и пастилы.	**Содержание учебного материала**	2		
	Ассортимент. Сырье. Схема производства мармелада, пастилы.		2	
Тема 3.5 Производство мучных кондитерских изделий.	**Содержание учебного материала**	2		
	Ассортимент. Сырье. Схема производства мучных кондитерских изделий.		2	
	Лабораторная работа Варка карамели	4		ПК 2.2ПК 2.3 ПК 2.4
	Практические занятия Разбор схем по производству пряников, сахарного печенья и галет.	2		ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов по заданным темам: -«Производство кондитерских изделий в условиях малых предприятий»; -«Производство мармелада в условиях малых предприятий»; -«Техника и технология для производства мучных кондитерских изделий»; -«Производство сахарного печенья в условиях малых предприятий»; -«Мягкая вафля – перспективный высокорентабельный продукт»; -«Причины и способы устранения брака печенья, пряников, бараночных и сухарных изделий»	12		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
Раздел 4 Технология макаронного производства		**16**		
Тема 4.1 Схема производства макаронных изделий.	**Содержание учебного материала**			
	Ассортимент. Классификация. Сырье. Хранение и подготовка сырья к производству. Приготовление теста и формования макаронных изделий.	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
	Способы разделки макаронных изделий. Сушка, охлаждение и хранение макаронных изделий. Норма расхода сырья.		2	
Тема 4.3 Линии по производству макаронных изделий.	**Содержание учебного материала**	2		
	Лини по производству длинных и короткорезанных макаронных изделий.		2	
	Практическое занятие Разбор линии по производству макаронных изделий	2		ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов по заданным темам: -«Новое оборудование для приготовления теста и формования сырых макаронных изделий»;	10		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6

	-«Новое оборудование используемое для сушки сырых макаронных изделий»; -«Новое оборудование используемое для фасования готовых макаронных изделий»; -«Новые технологии и оборудования для производства макаронных изделий в условиях малых предприятий».			ОК 7
Раздел 5 Технология водок		**6**		
Тема 5.1 Производство водок.	**Содержание учебного материала**	2	2	
	Сырье. Схема производства водок. Показатели качества.			ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка рефератов по заданным темам: -«Комплексная автоматическая станция для подготовки воды в производстве ликеро - водочных изделий»; 2. Изучение технических характеристик, технологического оборудования для производства водок.	4		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
Раздел 6 Технология пивобезалкогольного производства		**10**		
Тема 6.1 Слабоалкогольные напитки.	**Содержание учебного материала**	2		
	Сырье. Виды напитков. Схемы производства напитков и пива.		2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
Тема 6.2 Безалкогольные напитки.	**Содержание учебного материала**			
	Сырье. Виды напитков. Схемы производства напитков и кваса.	2	2	
	Практические занятия Разбор схем по производству безалкогольных напитков и кваса.	2		ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Подготовка рефератов по заданным темам: -«Безалкогольные напитки: медико-биологические аспекты обеспечения качества»; 2. Изучение технических характеристик, технологического оборудования для производства безалкогольных напитков.	4		ОК 1ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
Раздел 7 Технология масло жирового производства		**8**		
Тема 7.1 Производство растительных масел.	**Содержание учебного материала**	2		
	Сырье. Способы производства. Рафинация растительных масел.		2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5
Тема 7.2 Производство гидрированных жиров, маргарина, майонеза.	**Содержание учебного материала**	2		
	Сырье. Схемы производства гидрогенизированных жиров, маргарина, майонеза. Показатели качества.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Подготовка рефератов по заданным темам: -«Производство маргарина для слоеного теста». -«Производство кулинарных жиров, топлёного масла»; 2. Изучение технических характеристик технологического оборудования для производства гидрированных жиров.	4		ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6

Раздел 8 Технология молока и молочных продуктов		**24**		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
Тема 8.1 Производство цельномолочных и кисломолочных продуктов, сливок.	**Содержание учебного материала**	4		
	Технология молока и сливок. Схема производства молока. Производство мороженного. Производство кисломолочных продуктов.			
Тема 8.2 Технология сметаны, творога и творожных изделий.	**Содержание учебного материала**	2		
	Схема производства сметаны, творога и творожных продуктов. Показатели качества.		2	
Тема 8.3 Производство сыров.	**Содержание учебного материала**	2		
	Характеристика сыров. Схемы производства отдельных видов сыров. Оценка качества и пороки сыров.		2	
Тема 8.4 Производство сливочного масла.	**Содержание учебного материала**	4		
	Виды масла. Схемы производства. Особенности производства отдельных сортов масла.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5
	Практические занятия Разбор схем по производству пастеризованного и стерилизованного молока.	4		ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов по заданным темам: -«Технология кисломолочных продуктов»; -«Актуальные вопросы производства мороженого»; -«Современное производство глазированных сырков с начинкой».	8	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
Раздел 9 Технология консервирования плодов и овощей.		**8**	2	
Тема 9.1 Классификация способов консервирования.	**Содержание учебного материала**	4		ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
	Ассортимент. Сырье. Контроль качества. Технологические приёмы, используемые при консервировании. Виды брака. Технология отдельных видов плодоовощных консервов.			
	Практические занятия. Разбор схем по консервированию			ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов по заданным темам: -«Сырьё используемое для консервирования»; -«Современные способы используемые при консервировании».	2		ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
	Итого	**150**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализация рабочей программы учебной дисциплины имеется учебный кабинет, оснащенный оборудованием.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; компьютерный стол; доска.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, телевизор, диски, в/фильмы.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Драгилев А.И., Хромеенков В.М., Чернов М. Е. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское: Учебник. – 3-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. -432 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература).
- Магомедов Г.О., Журавлев А.А., Магомедов М.Г.. Труфанова Ю.Н Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств. Лабор. практикум, 2-е изд.,2017 г.-коллекция «Технология пищевых производств - ВГУИТ(Воронежский государственный университет» ЭБС ЛАНЬ.
- Мармузова Л.В Технология хлебопекарного производства. Сырье и материалы: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования / Л.В Мармузова.- 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 288 с.
- Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий): Учебное пособие. – 2-е изд., стер. – СПб.:Издательство «Лань», 2017.- 316 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература).
- Чижикова, О.Г. Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий: учебник для СПО/ Чижикова , О.Г, Коршенко Л.О.- 2-е изд.,испр. И доп.-М.: Издательство Юрайт, 2018.- 178 с.-(Серия: Профессиональное образование).

Internet ресурсы:

1. www.edu.ru - федеральный портал «Российское образование»
2. www.ict.edu.ru - федеральный портал «Информационно – коммуникационные технологии в образовании»
3. www.hlebopek.by - сайт журнала «Хлебопек»
4. http://.hleboptchka.ru - сайт хлебопеков

Дополнительные источники:

1.Драгилев А.И., Хромеенков В.М., Чернов М.Е. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское: Учебник. – 3-е изд., стер. - СПб.: Издательство «Лань», 2016г.- с.432 .

1. Цыганова, Т.Б. Технология и организация производства хлебобулочных изделий: учебное пособие/ Цыганова, Т.Б.- Минобразования России, ИЦ Академия, 2008.- 448 с.

2. Королев А.А., Трофименко, Л.С., Мартинчик, А.Н. Физиология питания, санитария и гигиена: учебное пособие/ Королев А.А., Трофименко, Л.С., Мартинчик.- ИЦ Академия, 2008.- 192 с.

3..Кузнецова, Л.С., Сиданова, М.Ю. Технология и организация производства кондитерских изделий: учебное пособие/ Кузнецова, Л.С., Сиданова, М.Ю. Минобразования России, ИЦ Академия, 2009.- 480 с.Кузнецова, Л.С., Сиданова, М.Ю. Технология приготовления мучных кондитерских изделий:

учебное пособие/ Кузнецова, Л.С., Сиданова, М.Ю. - Минобразования России, ИЦ «Академия», 2008.- 320 стр.
4.Кавецкий, Г.Д., Воробьева, А.В. Технологические процессы и производства пищевой промышленности: учебное пособие/ Королев А.А., Трофименко, Л.С., Мартинчик .- Издательство КолосС, 2006.- 368 с.

5.Под редакцией Арутюняна Н.С Технология переработки жиров. М.; Агропромиздат, 1981г.
6. Зверева Л.И. и др. Технология и ТХК хлебопекарного производства. М.; Лёгкая и пищевая промышленность, 1983г.
7. Под редакцией Ковальской Л.П. Технология пищевых производств. М.; Колос, 1997г.
8. Под редакцией Ковальской Л.П. Технология пищевых производств. М.; Колос, 1987г.
9. Крусь Г.Н. и др. Технология пищевых продуктов. М.; Агропромиздат, 1988г.
10. Лурье И.С. Технология кондитерского производства. М., лёгкая и пищевая промышленность 1988г.
11. Медведев Г.М. и др. Технология и ТХК макаронного производства. М.; Агропромиздат, 1988г.
12. Смирнова И.А., Гралевская Г.Н.,Романовская И.В Технология молока и молочных продуктов.Техно-химический и микробиологичский контроль ,2013 г.»-коллекция «Технология пищевых производств-КемГУ(Кемеровский Государственный университет») ЭБС ЛАНЬ.
13.Хрундин Д.В Общая технология пищевых производств,2012г, коллекция «Технология пищевых производств-ПензГТУ(Пензенский государственный технологический университет») ЭБС ЛАНЬ.

Периодические издания:

1. Хлебопечение России. Научно-технический и производственный журнал. – М.: издательство пищевая промышленность.
2. Пищевая промышленность. Научно-производственный журнал. – М.: издательство пищевая промышленность.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Должен уметь: - проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли; - проектировать участки механических цехов; - нормировать операции технологического процесса.	Письменный контроль *Фронтальная форма* Устный контроль Индивидуальная форма Выполнение практического задания Наблюдение за проведением выполнения лабораторных и практических работ. Тестирование.
Должен знать: - принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов; - технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.	*Групповая форма* Самоконтроль с помощью заданий для самостоятельной работы *Фронтальная форма* Устный контроль Письменный контроль Тестирование *Индивидуальная форма* Промежуточная аттестация в форме **Зачета**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для специальности:
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Форма обучения: очная

Красноярск 2020

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебной работе
_____ Р.П. Варламова
«____» _____ 2020 год

РАССМОТРЕНО
предметной цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин
протокол №____ от_____
_____ О.П. Кастюк

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г. №344.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

Разработчик:

Чечулина Мария Ивановна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 77
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 79
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСИПЛИНЫ 85
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 86

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина

Для изучения данной дисциплины обучающиеся должны владеть знаниями в области математики и информатики. Общие и профессиональные компетенции, полученные в рамках данной дисциплины, могут применяться при изучении автоматизации технологических процессов.

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

Целью изучения учебной дисциплины является освоение теоретических знаний в области современных информационных технологий, программного обеспечения профессиональной деятельности и приобретение умений их применения, а также формирование необходимых компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъѐмных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пуско-наладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

уметь: оформлять конструкторскую и технологическую документацию с использованием специальных компьютерных программ;

знать: базовые, системные, программные продукты и пакеты прикладных программ.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **-90** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **60** часов, в т.ч. лабораторные и практические занятия **– 30 часов**;

самостоятельной работы обучающегося – 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**90**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**60**
в том числе:	
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося	**30**
В том числе	
Работа над индивидуальными проектами	6
Подготовка сообщений, докладов, рефератов	16
Оформление отчетов по практическим занятиям (проектам)	6
Подготовка к дифференцированному зачёту	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (*если предусмотрены*)	Объем часов	Уровень усвоения	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5
Введение. Предмет, цели и задачи учебной дисциплины.		**3**		
	Содержание учебного материала Цели, задачи, предмет изучения дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, с теорией и практикой. Возможности и ограничения компьютерных технологий. Нормативно-правовая база информатики и информатизации. Основные понятия: информация, информатизация, документированная информация, информационные: процессы, ресурсы, системы. ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» №149-ФЗ от 27.07.2006. Гражданский кодекс РФ № 230-ФЗ Ч.4 от 18.12.2006. Доктрина информационной безопасности РФ от 09.09.2000.	*2*	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8
	Самостоятельная работа обучающихся Доклад на тему «Значение дисциплины для подготовки будущих специалистов в условиях роста информационных потоков экономической информации и развития информационных технологий»	1	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8
Раздел I Информация и информатизация		**11**		
Тема 1.1 Информация и информационные ресурсы	**Содержание учебного материала** Информация: классификация, свойства и их характеристика. Стадии преобразования информации. Информационные ресурсы и средства. Информационные системы. Типы информационных систем. Основные принципы. Концепция создания и тенденции развития рынка информационных услуг.	2	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 8
Тема 1.2 Информационные технологии и компьютерные системы	**Содержание учебного материала** Персональный компьютер: назначение, характеристика основных устройств. Информационная технология: понятие, назначение. Понятие компьютерной системы. Компоненты компьютерной системы: информационное обеспечение, технические средства, их функции. Возможности современных компьютерных систем, тенденции развития запоминающих устройств.	*2*		
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное изучение материала по литературным источникам Сообщение на тему «Роль информатизации в развитии общества» Реферат на тему «Современные информационные технологии»	**7**	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8 ОК 9
Раздел II Программное обеспечение профессиональной деятельности		**62**		

Тема 2.1 Программное обеспечение персонального компьютера	**Содержание учебного материала** Программное обеспечение. Характеристика системного программного обеспечения.	*2*	2-3	ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
Тема 2.2 Прикладное программное обеспечение	**Содержание учебного материала** Прикладное программное обеспечение: понятие, назначение. Виды прикладных программ: текстовый и графический редакторы., электронные таблицы, системы управления базами данных. Web - редакторы, браузеры, интегрированные системы, их краткая характеристика. Интегрированный пакет MicrosoftOffice: назначение, особенности использования.	*2*		
Тема 2.3 Оформление документов с помощью программы MS Word	**Содержание учебного материала** Текстовый процессор MS Word**:** понятие, назначение, возможности. Объекты (текст, таблица, внедренный объект) и типовые действия с ними. Инструментальная среда: понятие. Обеспечение взаимодействия текста, графики, таблицы и других объектов, составляющих итоговый документ. Правила ввода, оформления и редактирования текста. Форматирование текста: понятие, назначение, технология. Колонтитулы: понятие, их назначение. Технология работы с табличной формой, иллюстрациями, выполнение колонной верстки.	2		
Тема 2.4 Обработка данных средствами электронных таблиц Microsoft Excel	**Содержание учебного материала** Структура интерфейса табличного процессора. Объекты электронной таблицы и их параметры. Данные, хранящиеся в объектах электронной таблицы. Типовые действия над объектами. Технология создания и форматирования любого объекта электронной таблицы, диаграмм. Типы диаграмм в электронной таблице и их составные части. Редактирование диаграмм. Модели и моделирование: понятие, назначение. Классы моделей, их построение и исследование с помощью электронных таблиц. Этапы построения моделей в электронных таблицах. Особенности формирования структуры компьютерной модел*и* для электронных таблиц.	2		
Тема 2.5 Автоматизированное рабочее место (АРМ) специалиста в Microsoft Access	**Содержание учебного материала** АРМ: понятие, назначение. Техническое, программное и информационное обеспечение АРМов. Базы данных: понятие, основные элементы. Прикладная среда - система управления базами данных. MicrosoftAccess**.** Создание и форматирование базы данных. Способы структурирования и установления связей между объектами. Обработка данных. Работа с запросами. Формирование отчетов.	*2*		
Тема 2.6 Современные информационные технологи в документационном обеспечении управления	**Содержание учебного материала** Организация делопроизводства и документооборота с использованием средств электронных коммуникаций. Планирование персональной деятельности с помощью MSOutlook. Работа с перечнем заданий: календари, дневники, записные книжки, список контактов. Защита информации от несанкционированного доступа: принципы, назначение, средства. Применение антивирусных средств защиты.	2		

Тема 2.7 Создание презентаций в Microsoft PowerPoint	**Содержание учебного материала** MicrosoftPowerPoint: назначение, функциональные возможности, объекты и инструменты, области использования приложения, этапы. Создание презентации. технология работы с каждым объектом презентации. Добавление эффектов мультимедиа. Создание управляющих кнопок.	4		
	Практические занятия	**28**		
	1. Работа с таблицами и автоматическими вычислениями. Фигуры, объекты SmartArt.	2	2-3	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
	2. Многоуровневые списки, формулы, колонтитулы, буквица, колонки.	2		
	3. Создание оглавления.	2		
	4.Создание деловых документов.	2		
	5. Создание документов на основе шаблонов. Создание шаблонов и форм.	2		
	6. Создание комплексных составных документов. Слияние документов.	2		
	7.Организация расчетов в табличном процессоре.	2		
	8. Связанные таблицы. Расчет промежуточных итогов в таблицах.	2		
	9. Моделирование в электронных таблицах.	2		
	10.Профессиональная работа в электронных таблицах.	2		
	11.Работа с таблицами. Работа с формами, запросами, отчетами.	2		
	12.Создание БД по специальности.	2		
	13.Создание презентации по специальности.	2		
	14.Использование компьютера в делопроизводстве. Применение антивирусных средств защиты.	2		

	Самостоятельная работа Самостоятельное изучение материала по литературным источникам Работа над индивидуальными проектами по темам: 1. Разработка модели организации предприятия. 2. База данных по специальности. 3. Презентация по специальности. Отчет по практическим работам на темы: 1. Моделирование в электронных таблицах. 2. Создание БД по специальности. 3. Создание презентации по специальности. Реферат на темы: 1. «Издательские системы». 2. «Совместная работа Excel и Access». Доклад на тему «Применение СУБД в профессиональной деятельности»	**18** 6 6 6	2-3	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 8
Раздел III Компьютерные комплексы и сети		**10**		
Тема 3.1 Локальные вычислительные сети	**Содержание учебного материала** Локальные вычислительные сети: основные понятия, назначение. Сетевое оборудование. Сетевые программные средства. Принципы сетевой безопасности. Совместимость оборудования по разным характеристикам и обеспечение совместимости информационного обеспечения (программ и данных).	2	2-3	ОК 4 ОК 5 ОК 8
Тема 3.2 Технология Интернет	**Содержание учебного материала** Интернет: понятие, назначение. Виды сетей и сервисов. Подключение к Интернет. Поиск информации в Интернет. Использование Интернет для поиска профессиональной информации. Электронная почта: понятие, назначение, создание и отправка своих сообщений, получение почты. Ресурсы сети Интернет.	2		
Тема 3.3 Основы проектирования Web-страниц	**Содержание учебного материала** Язык разметки гипертекста: создание, публикация Web-документов.	2		
	Практические занятия	**2**		
	15.Работа с электронной почтой. Поиск информации в глобальной сети.	2	2-3	ПК 1.1ПК 2.2 ПК 3.2
	Самостоятельная работа Самостоятельное изучение материала по литературным источникам Реферат на темы: «Специализированные отраслевые справочные системы»	**2**	2-3	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9
Раздел IV Основы компьютерной и информационной безопасности		**4**		

Тема 4.1 Информационная безопасность	**Содержание учебного материала** Защита от компьютерных вирусов. Организация безопасной работы с компьютерной техникой.	2	3	ОК 4 ОК 5
	Самостоятельная работа Самостоятельное изучение материала по литературным источникам Подготовка к зачету.	**2**	2-3	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	ВСЕГО:	**90**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» осуществляется в учебном кабинете, оснащенном оборудованием.

Оборудование учебного кабинета:

1. Рабочее место преподавателя
2. Рабочее место студента для теоретических занятий
3. Рабочее место студента для практических занятий

Технические средства обучения:

1. Персональный компьютер
2. ЖК-проектор
3. Интерактивная доска

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник /Филимонова Е.В.- Москва: КноРус,2017. -482 с.
Https://book.ru/book/922139

2. Пакеты прикладных программ: учебное пособие /Синаторов С.В.- Москва: КноРус, 2019. - 195 с.
Https://book.ru/book/930510

Дополнительные источники:

1. Басаков, М.И. Современное делопроизводство (Документационное обеспечение управления): учебное пособие / М.И. Басаков. – Изд. 3-е, испр. и доп. - Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 473, [1] с. – (Справочник).

3. Информационные технологии. Учебник для сред.проф. образования / Г.С Гохберг., А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 208 с.

4. Технические средства информатизации. Учебник для сред.проф. образования / Е.И. Гребенюк, Н.А. Гребенюк. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 352 с.

5. Гражданский кодекс РФ №230-ФЗ Ч.4 от 18.12.2006.

6. Доктрина информационной безопасности РФ от 09.09.2000.

7. Мельников, В.П. Информационная безопасность и защита информации: учеб.пособие для студ.высш. учеб. заведений / В. П. Мельников,С.А.Клейменов, А.М.Петраков ; под. ред. С.А.Клейменова. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 336 с.

8. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности.:учеб. пособ.д/ средн. спец. образования. - М.: Издательство «Проспект», 2013. – 448 с.

9. Синаторов, С.В. Информационные технологии. Уч. пособие для сред.спец. учебных заведений - М.: Альфа-М : ИНФРА-М, 2012. – 254 с.

10. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (принят ГД ФС РФ 08.07.2006)

11. Михеева, Е.В. Практикум по информатике:Учеб. пособ.д/ средн. спец. образования / Елена Викторовна Михеева – 3-е изд.,стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2005. — 256 с.

12. Фуфаев, Э.В., Фуфаева, Л.И. Пакеты прикладных программ:учеб.пособ.д/ средн. спец. образования. - М.: Издательство «Академия», 2004. – 352 с.

Интернет-ресурсы

1. URL: http://studiorum24.ru

Периодические издания:

1. Педагогическая информатика. Научно-методический журнал. - М.: Московский государственный открытый педагогический университет им. М.А. Шолохова

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Уметь:	
использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;	фронтальный опрос *Индивидуальная форма* практические занятия,
использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;	фронтальный опрос *Индивидуальная форма* защита практической работы
применять компьютерные и телекоммуникационные средства;	*Индивидуальная форма* практические занятия, Групповая форма самостоятельная работа
Знать:	
общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;	*Индивидуальная форма* Компьютерное тестирование,
основные понятия автоматизированной обработки информации;	*Индивидуальная форма* Компьютерное тестирование
состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;	*Индивидуальная форма* Компьютерное тестирование
методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;	*Индивидуальная форма* Компьютерное тестирование
базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;	*Индивидуальная форма* Компьютерное тестирование, самостоятельная работа
основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности	*Индивидуальная форма* Компьютерное тестирование, контрольная работа

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10. ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ОТРАСЛИ И ПРАВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙДЕЯТЕЛЬНОСТИ

По специальности
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям),

Форма обучения: очная

Красноярск 2020

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебной работе

_____ Р.П. Варламова
«____» _____ 2020 год

РАССМОТРЕНО
предметной цикловой комиссией
общих гуманитарных дисциплин
протокол №____ от_____

_____ Т.В. Утюпина

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г. №344

Организация-разработчик:

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

Разработчик:
Логинова Анастасия Валерьевна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина

Для изучения данной дисциплины обучающиеся должны владеть знаниями в области истории, права, географии. Общие и профессиональные компетенции, полученные в рамках данной дисциплины, могут применяться при изучении ПМ.03 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения

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

Изучение данной учебной дисциплины предполагает освоение следующих общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения заданий.

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъѐмных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пуско-наладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

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

- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;

- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- разрабатывать бизнес-план;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**
- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методику разработки бизнес-плана;
- механизмы ценообразования на продукцию, формы оплаты труда в современных условиях;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- производственную и организационную структуру организации;
- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 189 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 126 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 63 часа.

2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**189**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**126**
в том числе:	
практические занятия	**34**
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**63**
в том числе:	
подготовка к практическим занятиям	**10**
внеаудиторная самостоятельная работа	**10**
подготовка к зачету	**10**
поиск необходимой информации в Интернете	**4**
подготовка реферата	**10**
подготовка сообщений	**5**
решение задач12	**8**
выполнение индивидуальных заданий по комментированию норм права применительно к конкретным ситуациям	**6**
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
Раздел 1 Основы экономики отрасли		**89**		
Тема 1.1 Базовые понятия о производстве и воспроизводстве	**Содержание учебного материала**	**12**	2	ОК 1
	Экономика как хозяйственная деятельность и как наука о такой деятельности. Экономические отношения и их место в экономической системе. Собственность как основа социально-экономических отношений между людьми. Кооперация и разделение труда – как исходные и важнейшие виды организационно-экономических отношений между людьми. Рыночная экономика и ее принципы.			
Тема 1.2 Основы рыночной экономики	**Содержание учебного материала**	**22**	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6
	Ресурсы и факторы производства. Ограниченность ресурсов, альтернативная стоимость. Конкуренция: ее сущность, формы. Монополия: причины образования, виды, антимонопольное регулирование. Спрос и предложение, кривые спроса и предложения. Деньги и денежная система. Функции денег и денежный оборот			
	Практические занятия	8		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Построение графиков спроса и предложения; Решение задач по определению добавленной стоимости; Решение задач по альтернативной стоимости; Решение задач по ограниченности ресурсов; Определение эластичности спроса и предложения.			
Тема 1.3 Макроэкономика	**Содержание учебного материала** Основные направления экономической политики государства. Формы организации хозяйства. Экономический рост национального хозяйства. его типы. Система национальных счетов. Циклическое развитие национального хозяйства. Экономические кризисы и пути выхода из них. Безработица и занятость. Инфляция и устойчивость денежного обращения. Банки и банковская система. Государственный бюджет: его доходы и расходы. Налоги и налоговая политика государства	**21**	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
	Практические занятия	6		ПК 3.1

	Решение задач по СНС; Расчет денежного обращения; Составление бюджета.			ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ДПК 10.1
Тема 1.4 Предпринимательская деятельность и поведение фирмы на рынке	**Содержание учебного материала** Сущность, содержание предпринимательской деятельности. Организационно правовые формы хозяйствования, физическое и юридическое лицо. Международная торговля, теория международной торговли. Международная валютная система, этапы ее развития. Глобальные экономические проблемы.	**11**	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
	Самостоятельная работа обучающихся	**31**		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
	Рефераты: «Роль и значение экономики для человека и общества» «Понятие экономических отношений, их типы и виды» «Типы и формы собственности» «Понятие натурального хозяйства и товарного производства» «Понятие разделения труда и кооперации» «Отрасли пищевых производств» «Организационно-правовые формы предприятий» «Агропромышленная интеграция» «Уровень жизни и динамика доходов населения» **Решение задач** по определению добавленной стоимости, спроса, предложения **Презентации:** «Экономический рост и его факторы» «Типы экономического роста» «Безработица и ее виды» «Финансы и их роль в регулировании экономики» «Понятие экономического кризиса и его регулирование» «Понятие валюты и валютного курса».			
Раздел II Правовое обеспечение профессиональной деятельности		**92**		
Раздел I. 1 Право и экономика				
Тема 1.1 **Правовое регулирование экономических отношений**	**Содержание учебного материала** Виды экономических отношений. Предпринимательская деятельность. Наёмный труд. Лицензирование, стандартизация, сертификация, единство измерений.	2	2	ОК 1
Тема 1.2 **Правовое положение**	**Содержание учебного материала** Понятие и виды субъектов предпринимательской деятельности. Право собственности, формы собственности.	6	2	

субъектов предпринимательской деятельности	Граждане, как субъекты предпринимательской деятельности. Юридические лица, как субъекты предпринимательской деятельности. Несостоятельность (банкротство) субъектов предпринимательской деятельности.			
	Практические занятия Определение правомочий собственника.	2		
Тема 1.3 Экономические споры	**Содержание учебного материала.** Правовое регулирование договорных отношений. Защита гражданских прав и экономические споры. Порядок рассмотрения экономических споров арбитражным судом. Исковая давность.	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6
	Практические занятия Составление искового заявления в арбитражный суд.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата: «Формы собственности по российскому законодательству».	10		
Раздел II.2 Труд и социальная защита населения				
Тема 2.1 Трудовое право как отрасль права	**Содержание учебного материала** Труд, трудовые отношения и трудовое право. Предмет, метод, источники трудового права. Правосубъектность сторон трудового договора.	4	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
Тема 2.2 Правовое регулирование занятости и трудоустройства населения РФ Вариативность русского произношения	**Содержание учебного материала** Организация занятости и трудоустройства населения в Российской Федерации. Правовое положение безработных граждан.	4 2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5ОК 6 ОК 7
	Практические занятия Составление резюме.	4	2	
Тема 2.3 Трудовой договор	**Содержание учебного материала** Понятие и виды трудового договора. Оформление трудовых отношений. Изменение трудового договора. Отстранение от работы. Прекращение трудового договора.	8		
	Практические занятия Оформление документов при приёме на работу. Составление трудового договора.	2	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 10.1
Тема 2.4 Рабочее время и время отдыха	**Содержание учебного материала.** Понятие рабочего времени, виды рабочего времени (нормальное, сокращенное, неполное). Совместительство, совмещение должностей, сверхурочная работа, ненормированный рабочий день, разделение дня на части. Виды времени отдыха. Отпуска (предоставление, замена денежной компенсацией, отзыв из отпуска).	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5ОК 6 ОК 7

Тема 2.5 Заработная плата	**Содержание учебного материала** Понятие заработной платы. Социально-экономическое и правовое содержание заработной платы (государственное и локальное). Порядок и условия выплаты заработной платы. Оплата труда при отклонении от нормальных условий.	2	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
Тема 2.6 Трудовая дисциплина	**Содержание учебного материала** Понятие трудовой дисциплины, методы ее обеспечения. Понятие дисциплинарной ответственности. Виды Дисциплинарных взысканий. Порядок привлечения к дисциплинарной ответственности. Порядок обжалования и снятия дисциплинарных взысканий.	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5ОК 6 ОК 7
Тема 2.7 Материальная ответственность сторон трудового договора	**Содержание учебного материала** Понятие, основания и условия привлечения к материальной ответственности сторон трудового договора. Полная и ограниченная материальная ответственность. Индивидуальная и коллективная материальная ответственность. Порядок возмещения материального ущерба. Виды ущерба, возмещаемого работнику.	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5ОК 6 ОК 7
Тема 2.8. Трудовые споры	**Содержание учебного материала** Понятие и причины возникновения трудовых споров. Классификация трудовых споров. Порядок разрешения коллективных трудовых споров. Право на забастовку. Незаконная забастовка и её правовые последствия.	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
	Практические занятия Деловая игра «Разрешение индивидуального трудового спора».	2	2	
Тема 2.9 Социальное обеспечение граждан	**Содержание учебного материала** Социальная защита и социальное обеспечение. Понятие и виды трудового стажа. Понятие пенсии. Пособия по государственному социальному страхованию. Пособия гражданам, имеющим детей. Пособие по безработице.	2	2	ОК 3 ОК 4 ОК 5
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий по комментированию норм права по темам: «Индивидуальные трудовые споры». «Органы по рассмотрению индивидуальных трудовых споров (КТС, суд)». «Сроки подачи заявлений и сроки разрешения дел». «Исполнение решений по трудовым спорам». «Понятие и виды стажа». «Виды социальной помощи по государственному страхованию (медицинская помощь, пособия по временной нетрудоспособности, по беременности и родам, по уходу за ребёнком, единовременные пособия)». «Пенсии и их виды. Условия и порядок назначения». Подготовить сообщение о минимальной заработной плате, индексации заработной платы, видах и системах оплаты труда. Решение ситуационных задач по теме: «Трудовой договор» Подготовить сообщение о негосударственных организациях, оказывающих услуги по трудоустройству граждан.	15		
Раздел III Административное право		**2**		

Тема 3.1 Административные правонарушения и административная ответственность	**Содержание учебного материала** Понятие административного права. Субъекты административного права. Административные правонарушения. Понятие административной ответственности. Виды административных взысканий. Порядок наложения административных взысканий.	2	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Всего	**189**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете социально-гуманитарных дисциплин, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; компьютерный стол; доска.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Основы экономики отрасли и правового обеспечения профессиональной деятельности» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (нормативно – правовые документы, портреты политических лидеров);
- информационно-коммуникационные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Основы экономики отрасли и правового обеспечения профессиональной деятельности».

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научной и научно-популярной и другой литературой.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «основы экономики отрасли и правового обеспечения профессиональной деятельности» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по предмету, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.)

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Румынина, В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования, 7 издание, М**.** - 2017г
2. Борисов Е.Ф. Основы экономической теории. Учебник – М.:»Высшая школа», 2018г.
3. Кожевников Н.Н., Басова Т.А., Иванов В.И. Основы экономики и управления. Допущено МОН. Уч. Пособие для УСПО, 4-е издание – М.: Академия, 2017г.
4. Кожевников Н.Н. Основы экономики. Уч. Пособие для УСПО. – М.: ИЦ Академия. 2018г.

Дополнительные источники:

1. Гомола А.И., жанин П.А. Бизнес-планирование. Уч. Пособие для УСПО. – М.: Академия, 2017г.
2. Кузнецова Л.С. Технология и организация производства кондитерских изделий. Уч. пособие для УСПО, Гриф Допущено Минобразованием России. – М.: ИЦ Академия, 2019г.
3. Пястолов С.М. Экономическая теория. Уч. пособие УСПО. – М.: ИЦ Академия, 2017г.
4. Цыганова Т.Б. Технология и организация производства хлебобулочных изделий. Уч. пособие для УСПО, Гриф Допущено Минобразования России. – М.: ИЦ Академия. 2019г.

Интернет-ресурсы:

Сайт для студентов, обучающихся экономическим специальностям
http://praktikmanager.ru/
http://www.vestnic vitas.ru – Вестник гражданского общества. Всероссийская гражданская сеть.

http://www. All pravo.ru/ catalog – Каталог Право России.
http://www. J – service/ ru. – Юридический информационный портал.
www.book.ru - Электронно – библиотечная система

Нормативно – правовые документы:

1. Конституция Российской Федерации. – М.: Эксмо, 2020. – 32 с.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (части первая, вторая, третья, четвертая): по состоянию на 15. 06. 2018 года. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во. 2018. – 528 с.
3. Трудовой кодекс Российской Федерации: по состоянию на 1 апреля 2019 года. Новосибирск: Сиб. унив. изд-во. 2019. - 189 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Должен уметь: - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;	Индивидуальная форма практические занятия; тестирование
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации;	*Фронтальная форма* опрос; *Индивидуальная форма* практические занятия
- разрабатывать бизнес-план;	*Индивидуальная форма* практические занятия
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;	Фронтальный контроль опрос; тестирование; собеседование
- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.	*Индивидуальная форма* опрос; собеседование; тестирование
Должен знать: - действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;	*Индивидуальная форма* опрос; тестирование
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;	*Индивидуальная форма* опрос; тестирование
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;	тестирование; *Индивидуальная форма* практические занятия
- методику разработки бизнес-плана	*Индивидуальная форма* практические занятия
- механизмы ценообразования на продукцию, формы оплаты труда в современных условиях;	*Фронтальная форма* опрос; тестирование
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;	*Фронтальная форма* опрос; тестирование
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;	 опрос; тестирование
- производственную и организационную структуру организации;	*Фронтальная форма* опрос; тестирование

- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;	опрос; тестирование
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;	
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.	*Фронтальная форма* опрос; тестирование

Должен уметь: использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность;	*Индивидуальная форма* наблюдение и оценка выполнения практических работ
защищать свои права в соответствии с действующим законодательством;	*Индивидуальная форма* анализ производственной ситуации
Должен знать: основные положения Конституции Российской Федерации;	устный, письменный опрос, тестирование
права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;	*Фронтальная форма* устный, письменный опрос, тестирование
понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;	*Фронтальная форма* устный, письменный опрос, контрольная работа
законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;	*Фронтальная форма* устный, письменный опрос, контрольная работа
права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;	*Фронтальная форма* устный, *Индивидуальная форма* письменный опрос, тестирование
организационно-правовые формы юридических лиц.	*Фронтальная форма* устный, *Индивидуальная форма* письменный опрос, тестирование

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для специальности:
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Форма обучения: очная

Красноярск 2020

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебной работе
_____ Р.П. Варламова
«____» _____ 2020 год

РАССМОТРЕНО
предметной цикловой комиссией
технологии молока и молочных продуктов
протокол №____ от_____
_____ Т.А. Вечерко

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г. №344.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

Разработчик:

Кондакова Тамара Николаевна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

1.5 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина

Для изучения данной дисциплины обучающиеся должны владеть знаниями в области основ безопасности жизнедеятельности, права. Общие и профессиональные компетенции, полученные в рамках данной дисциплины, могут применяться при изучении охраны труда, ПМ.03. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения

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

Целью изучения учебной дисциплины являются вооружение будущих выпускников средних специальных учебных заведений теоретическими и практическими навыками, необходимыми для: идентификации опасностей техногенного происхождения в повседневных и чрезвычайных ситуациях; создания комфортных и безопасных условий жизнедеятельности человека в штатных условиях; разработки и реализации мер защиты среды обитания от негативных воздействий; проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями безопасности и экологичности; обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и при стихийных явлениях; участия в работах по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.

Задачей дисциплины являются теоретическая и практическая подготовка студентов к созданию безопасных условий труда, к защите населения и производственных объектов в чрезвычайных ситуациях, а также применять профессиональные знания в ходе исполнения военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.

Изучение данной учебной дисциплины предполагает освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъёмных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту

промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

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

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

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

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 102 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 34 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**102**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**68**
в том числе:	
практические занятия	48
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**34**
в том числе:	
Подготовка к практическим занятиям	2
Внеаудиторная самостоятельная работа (составление рефератов)	2
Внеаудиторная самостоятельная работа (работа с нормативными документами)	4
Работа с конспектом лекций	16
Поиск необходимой информации в сети Интернет, ее изучение	10
Промежуточная аттестация ***дифференцированный зачет***	

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1 Гражданская оборона и защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях		**56**		
Тема 1.1 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Организационные основы гражданской обороны (ГО).	Этапы становления и развития РСЧС. Нормативно – правовые документы в области защиты в чрезвычайных ситуациях. Принципы организации РСЧС, ее основные задачи. Структура РСЧС. Режимы функционирования РСЧС. Силы и средства наблюдения и контроля РСЧС. Силы и средства для ликвидации последствий ЧС. Понятие о гражданской обороне, ее основные задачи. Нормативно – правовое регулирование в области ГО. Принципы организации и ведения ГО. Организационная структура ГО. Состав сил гражданской обороны. Организация ГО в образовательном учреждении. Перевод ГО с мирного на военное время.	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
Тема 1.2 Современные средства поражения (ССП).	Ядерное оружие и его поражающие факторы. Химическое оружие. Бактериологическое оружие. Обычные средства поражения.	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
Тема 1.3 Защита населения и территорий от современных средств поражения.	Основные принципы, способы и виды защиты. Порядок проведения оповещения и информирования населения об опасностях, возникающих в ЧС военного и мирного времени. Система оповещения населения на территории Красноярского края. Радиационная и химическая защита: ведение радиационной и химической разведки, проведение дозиметрического и химического контроля, выбор и применение режимов радиационной защиты, проведение экстренной йодной профилактики, организация и проведение аварийно– спасательных и других неотложных работ (АСДНР), специальной и санитарной обработки.	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Практические занятия Характеристика отравляющих веществ (ОВ). Организация и проведения санитарной обработки людей. Приборы радиационной и химической разведки, дозиметрического контроля. Отработка способов защиты населения: укрытие в защитных сооружениях; эвакуация и рассредоточение; применение средств индивидуальной защиты (СИЗ) и медицинских средств защиты (МСЗ), порядок их выдачи.	12	2	ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.4 ПК 3.1- 3.4
Тема 1.4 Защита и действия при чрезвычайных ситуациях.	Общие понятия и классификация ЧС природного и техногенного характера. Характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера для территории Красноярского края. Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Источники техногенной опасности на территории Красноярского края -	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9

	потенциально опасные объекты (ПОО), их характеристика. Аварийно химически опасные вещества (АХОВ), их классификация и характеристика. Обеспечение безопасности при угрозе совершения и совершенном теракте.			
	Практические занятия Защита и действия при авариях (катастрофах) на транспорте: автомобильном, железнодорожном, водном, воздушном. Отработка алгоритма действий и защиты при авариях (катастрофах) на потенциально опасных объектах: на химически опасных объектах с выбросом аварийно- химически опасных веществ (АХОВ), на радиационно опасных объектах с выбросом радиоактивных веществ (РВ), на гидродинамически опасных объектах. Отработка правил безопасности в быту и местах массового пребывания людей, при угрозе проведения террористического акта. Действия населения при стихийных бедствиях.	8	2	ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.4 ПК 3.1- 3.4
Тема 1.5 Пожарная безопасность и противопожарная защита.	Нормативно-правовые документы в области пожарной безопасности. Понятие о пожаре, классификация пожаров, зоны пожара. Основные причины возникновения пожаров. Опасные факторы пожара для человека. Средства пожарной защиты. Первичные средства пожарной защиты. Огнетушители, их классификация и характеристика. Меры пожарной безопасности и противопожарной защиты.	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Практические занятия Меры противопожарной защиты в организации. Первичные средства пожаротушения, правила их применения. Отработка алгоритма действий при возникновении пожара.	4	2	ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.4 ПК 3.1- 3.4
	Самостоятельная работа 1.Поиск в системе Интернет необходимой информации и подготовка конспектов по вопросам: Организация гражданской обороны в учебном учреждении. Характеристика АХОВ, используемых в производстве на территории Красноярского края. Группы опасностей социального характера. Пути снижения социальных опасностей. 2.Подготовка реферата: Меры антитеррористической и антидиверсионной защиты населения. 3. Разработка алгоритма действий и правил поведения в зонах радиоактивного заражения, химического заражения и в очаге биологического поражения. 4. Проработка конспектов. 5. Подготовка к практическим занятиям. 6.Работа с нормативно - правовыми документами.	22		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
Раздел 2 Основы военной службы		**46**		
Тема 2.1 Вооруженные силы Российской Федерации на современном этапе.	Национальная безопасность Российской Федерации. Организация обороны Российской Федерации. Вооруженные силы Российской Федерации (ВС РФ) – основа военной организации государства. Система руководства и управления ВС РФ. Состав и организационная структура ВС РФ. Виды ВС РФ и рода войск. Войска и воинские формирования, не входящие в состав ВС РФ.	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9

Тема 2.2 Воинская обязанность. Особенности военной службы.	Воинская обязанность. Организация воинского учета. Подготовка граждан к военной службе. Правовые основы военной службы. Призыв граждан на военную службу. Увольнение с военной службы. Дни воинской славы – память поколений.	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Практические занятия Основные виды вооружения и военной техники. Уставы Вооруженных Сил Российской Федерации. Военная присяга. Боевое знамя. Размещение, жизнь и быт военнослужащих. Караульная служба, обязанности часового. Воинские звания, порядок их присвоения военнослужащим. Военная форма одежды, символика и знаки различия.	8	2	ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.4 ПК 3.1- 3.4
Тема 2.3 Огневая, строевая и медицинская подготовка	Назначение и боевые свойства автомата Калашникова. Устройство и работа автомата. Строй и его элементы.	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Практические занятия Разборка и сборка автомата. Подготовка автомата к стрельбе. Приемы стрельбы из автомата. Строевая стойка и повороты на месте. Выполнение строевых команд. Отработка движений в строю. Выполнение воинского приветствия в строю и в движении. Порядок и правила оказания первой помощи в экстремальных ситуациях.	16	3	ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.4 ПК 3.1- 3.4
	Самостоятельная работа 1. Подготовка рефератов 2. Поиск в системе Интернет необходимой информации к написанию рефератов. 3. Подготовка к практическим занятиям 4. Работа с нормативными документами 5. Работа с конспектом лекций	12		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	ИТОГО:	**102**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы имеется учебный кабинет, оснащенный типовым оборудованием, техническими средствами обучения, для просмотра визуальной информации, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки по безопасности жизнедеятельности.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения рабочей программы входят:

- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- средства для оказания первой помощи: индивидуальные перевязочные пакеты ИПП-1; жгуты кровоостанавливающие; комплекты ожоговые; индивидуальные противохимические пакеты ИПП-11; сумки санитарные, медицинская сумка в комплекте, бинты и косынки перевязочные;
- носилки плащевые;
- тренажер для сердечно-легочной реанимации «Максим»;
- транспортные шины;
- аптечка для оказания первой помощи;
- общевойсковой защитный комплект (ОЗК), легкий защитный костюм (Л 1);
- индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8);
- прибор химической разведки, бытовые дозиметры;
- огнетушители ОП – 4(з), ОУ-5;
- противогазы ГП-5, ГП-7;
- респираторы РУ-2;
- макет автомата Калашникова;
- стенды по гражданской обороне и защиты в ЧС, первой помощи;
- комплект плакатов по пожарной безопасности;
- видеофильмы;
- библиотечный фонд.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Арустамов Э.А., Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. и др. Безопасность жизнедеятельности: учебник –14-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 336с.
2. Косолапова, Н.А. Прокопенко, Е.Л. Побежимова Безопасность жизнедеятельности: учебник -7-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 286с.

Дополнительные источники:

1.Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А.. Побежимова Е.Л. Безопасность жизнедеятельности: учебник – 6 –е изд. – М.: Издательский центр «академия», 2016. -288с.
2.Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А.. Побежимова Е.Л. Безопасность жизнедеятельности: Практикум: учебное пособие – 4- изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 144с.
3.Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник – 4-изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. -336с.
4. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации. – М.: Эскимо, 2014.- 608 с.

Нормативно – правовые документы:

1.Федеральный закон РФ от 28.12.10 № 390-ФЗ “О безопасности”.
2.Федеральный закон РФ от 21.12.94 № 68-ФЗ “О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера”.
3.Федеральный закон РФ от 12.02.98 № 28- ФЗ «О гражданской обороне».

4.Федеральный закон РФ от 21.12.94 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
5. Федеральный закон РФ от 21.11.11 № 323- ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации» (в редакции от 27.12. 2019).
6. Федеральный закон РФ от 28.03.98 №53- ФЗ «О воинской обязанности и военной службе.

Интернет-ресурсы:

http://www.school-obz.org,
http://www.mchs.gov.ru,
http://www. tehbez.ru,
http://gr-obor.narod.ru,
www. globalteka. ru/index. html,
www. booksgid. com (Books Gid. Электронная библиотека),
www. iprbookshop. ru (Электронно-библиотечная система IPRbooks).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	**2**
Должен уметь: -организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; -предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; -использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; -применять первичные средства пожаротушения; -ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; -применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; -владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; -оказывать первую помощь пострадавшим.	*Индивидуальная форма* Наблюдение за выполнением практической работы, анализ и оценка выполнения заданий практической работы, решение ситуационных задач. Наблюдение за выполнением практической работы, анализ и оценка выполнения заданий практической работы, решение ситуационных задач. Наблюдение за выполнением практической работы. *Индивидуальная форма* Наблюдение за выполнением практической работы. Анализ выполнения практической работы. *Индивидуальная форма* Наблюдение за выполнением практической работы. *Индивидуальная форма* Наблюдение за выполнением практической работы, оценка выполнения заданий практической работы. Наблюдение за выполнением практической работы, решение ситуационных задач.
Должен знать: -принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; -основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; -основы военной службы и обороны государства; -задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; - область применения получаемых профессиональных знаний	Самоконтроль с помощью заданий для самостоятельной работы. Тестирование. Устный контроль. Групповая форма Самоконтроль с помощью заданий для самостоятельной работы Тестирование. Самоконтроль с помощью заданий для самостоятельной работы. Тестирование. Групповая форма Решение ситуационных задач. Тестирование. Фронтальный контроль Устный контроль. Тестирование. Устный контроль. Фронтальный контроль

при исполнении обязанностей военной службы; - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.	Устный контроль. Тестирование. Групповая форма Решение ситуационных задач. *Индивидуальная форма* Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12. ТЕХНОЛОГИЯ ПДАНИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КАРЬЕРЫ

Для специальности:
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Форма обучения: очная

Красноярск 2020

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебной работе
_____ Р.П. Варламова
«____» _____ 2020 год

РАССМОТРЕНО
предметной цикловой комиссией
технологии хлеба, кондитерских и макаронных
изделий
протокол №____ от_____
_____ Г.Н. Герасимович

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г. №344.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

Разработчик:

Канаева Галина Васильевна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина

Для изучения данной дисциплины обучающиеся должны владеть знаниями в области истории, права. Общие и профессиональные компетенции, полученные в рамках данной дисциплины, могут применяться при изучении основ экономики отрасли и правового обеспечения профессиональной деятельности, безопасности жизнедеятельности, охране труда, ПМ.03 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.

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

Изучение данной учебной дисциплины предполагает освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ДОК 10	Уметь критически оценивать личностные достоинства и недостатки, конструктивно реагировать на критику в свой адрес.
ДПК 13.1.	Планировать карьеру и быть готовым к успешным действиям на рынке труда.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся

должен знать:

- реальную ситуацию на рынке труда;
- основы планирования и развития личной карьеры;

- виды деловой карьеры, ее этапы;
- уровни квалификации;
- возможные способы поиска работы;
- перечень способов самопозиционирования;
- этику деловых отношений.

должен уметь:

- анализировать рынок труда региона;
- моделировать собственную карьеру;
- составлять резюме и письма поддержки;
- презентовать себя работодателю;
- выбирать наиболее эффективную стратегию и тактику поведения в конфликте.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	12
контрольные работы	
курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)*	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
изучение рынка труда по СМИ, работа над планом профессиональной личной карьеры, подготовка к самопрезентации.	6 6 8
Промежуточная аттестация в форме - дифференцированного зачета	

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
1	2	4	5	6
Раздел 1.Введение		**1**		
Тема 1.1 **Введение в дисциплину**	**Содержание учебного материала**			
	Цели и задачи изучения дисциплины. Человек и его роль в современной организации, удовлетворенность трудом. Трудовая мотивация в условиях рыночной экономики.	1	1	ОК 1 ДПК 13.1
Раздел 2 Рынок труда и управление занятостью		**11**		
Тема 2.1 **Понятие и особенности современного рынка труда**	**Содержание учебного материала**			ОК 1
	Рынок труда: понятие, состояние рынка труда Трудовые ресурсы и проблемы занятости. Самые востребованные профессии будущего. Проблемы становления карьеры молодых специалистов. Стратегия планирования карьеры. Служба занятости: назначение, задачи, функции. Анализ рынка труда региона. Экскурсия в центр занятости населения	1 2 2	2	ОК 4 ОК 5 ДПК 13.1 ОК 1 ОК 4,5
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	Изучение рынка труда по СМИ	**6**		ОК 4
Раздел 3 Управление профессиональной карьерой		**20**		
Тема 3.1 **Карьера**	**Содержание учебного материала**			ОК 3
	Определение карьеры. Фазы становления карьеры. Типы и виды карьеры. Карьера на индивидуальном уровне. Этапы карьеры. Теория «карьерных якорей». Тест «Якоря карьеры».	2 2	2	ОК 4 ОК 5,8 ДПК 13.1
Тема 3.2 **Тактика карьерного роста**	**Содержание учебного материала** Технология планирования карьеры: четыре шага к успеху. Советы карьеристам. Способы поиска работы. Принятие решения о работе.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	**6**		
	Самооценка себя, как индивидуального продукта продаваемого работодателю. Планирование жизненного и профессионального пути «Определяем работу мечты»	3 3		ОК 1,4,8,9 ДПК 13.1
	Практическое занятие			ОК 1,3,4
	Упражнение: «Цели карьеры».	2	2	ДОК 10 ДПК 13.1
	Содержание учебного материала			

Тема 3.3 **Эффективное организационное поведение.**	Правильные шаги построения карьеры. Период адаптации, способы поведения. Типы конфликтных личностей. Конструктивное отношение к критике. Тест Томаса «Поведение в конфликтных ситуациях». Выбор работодателя. Составление вопросов к работодателям. Заочное собеседование	2 4	2	ОК 1,3,6,7 ДОК 10
Раздел 4 Стратегия и тактика самопрезентации		**28**		
Тема 4.1 **Самопрезентация в профессиональном резюме.**	**Содержание учебного материала**			
	Стратегия и тактика самопрезентации. Методы отбора кандидатов. Резюме, его структура, виды, требования к написанию.	2	2	ОК 1 ДПК 13.1
Тема 4.2 **Письма поддержки**	**Содержание учебного материала**			
	Структура писем, правила их составления.	2	2	ОК 8 ДПК 13.1
	Самостоятельная работа.			
	Инвентаризация собственных достижений и преимуществ	**4**		ОК 4 ДОК 10 ДПК 13.1
	Практическое занятие			
	Составление резюме, писем поддержки.	4		
Тема 4.3 Собеседование с работодателем	**Содержание учебного материала**			
	Виды собеседований. Порядок собеседования. Подготовка к собеседованию. Обсуждение зарплаты.	2	2	ОК 1,3,6
Тема 4.4 **Имидж кандидата**	**Содержание учебного материала.**			
	Методы отбора кандидатов: анкетирование, тестирование Как выгодно представить себя на собеседовании. Этика деловых отношений.	2	2	ОК 1 ОК 3 ОК 6
	Практическое занятие «Акцент на себе» – определение знаний, навыков, компетенций которые могут быть конкурентным преимуществом в глазах работодателя. Упражнение «Интервью»	2 2	2	ОК 1,3, 4,5,8 ДОК 10 ДПК 13.1
	Самостоятельная работа.			
	Подготовка к практическому занятию «Самопрезентация».	**4**		
	Практическое занятие		2	
	Упражнение «Самопрезентация».	2		
	Зачетный урок	2		
	Всего	**60**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место, преподавателя; компьютерный стол; доска.

Технические средства обучения: экран; компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, ксерокс.

3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Шеламова Г.М. Психология общения: учебное пособие. – М.: Академия, 2018. – 127 с.

Дополнительные источники:

1. Демин Д. Корпоративная культура: Десять самых распространенных заблуждений. – М.: Альбина Паблишерз, 2011. – 136 с.

2. Иванова С. Искусство подбора персонала. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2011. – 205 с.

3. Канаева, Г.В. Учебное пособие по дисциплине Канаева Г.В. «Технология планирования профессиональной карьеры» / Г.В. Канаева; Краевое государственное бюджетное образовательное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»
– Красноярск, 2016. – 65с.

4. Пикало В.Т., Царегородцев Ю.Н. Управление персоналом организации: учебное пособие – «Профессиональное образование»- М.: Форум, 2011. – 243 с.

Интернет-ресурсы:

1. Кожин Р. Как найти хорошую работу: Учебный видеокурс.
Р. Кожин. – [Электронный ресурс]. – www. myrouble. Ru
2. Технология карьеры. – [Электронный ресурс]. –
abc.wsu/ru/Books/tehnoloq_karere_07/paqe0029.asp
4. Четыре шага к успеху: технология планирования карьеры
– [Электронный ресурс]. – www.e-xecutive.ru/career/adviser/337732/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также путем проверки выполненных обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Должен уметь: анализировать рынок труда региона;	Индивидуальная форма практические занятия, опрос
составлять резюме и письма поддержки;	Индивидуальная форма практические занятия, тестирование письменный опрос
моделировать собственную карьеру;	Индивидуальная форма практические занятия, тестирование самостоятельная работа,
презентовать себя работодателю	Групповая форма практические занятия, мини-тренинг,
Должен знать: реальную ситуацию на рынке труда	Групповая форма практические занятия, самостоятельная работа,
основы планирования и развития личной карьеры;	Индивидуальная форма практические занятия, самостоятельная работа,
виды деловой карьеры, ее этапы;	Индивидуальная форма практические занятия, тестирование
возможные способы поиска работы	Индивидуальная форма практические занятия
правила поведения на собеседовании; этику деловых отношений	Индивидуальная форма тестирование. Групповая форма ситуационно-ролевые игры, упражнения

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13. ОХРАНА ТРУДА

Для специальности:
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Форма обучения: очная

Красноярск 2020

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебной работе
_____ Р.П. Варламова
«____» _____ 2020 год

РАССМОТРЕНО
предметной цикловой комиссией
технологии молока и молочных продуктов
протокол №____ от_____
_____ Т.А. Вечерко

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г. №344.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

Разработчик:

Вечерко Татьяна Анатольевна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина

Для изучения данной дисциплины обучающиеся должны владеть знаниями в области основ безопасности жизнедеятельности, права. Общие и профессиональные компетенции, полученные в рамках данной дисциплины, могут применяться при изучении дисциплин: ОП. 05. «Метрология, стандартизация и сертификация», ОП.06. «Процессы формообразования и инструменты», ОП.07 «Технологическое оборудование», ОП.08. «Технология отрасли», ОП.11. «Безопасность жизнедеятельности», ОП.14. «Основы гидравлики и теплотехники», ОП.15. «Процессы и аппараты», ОП.17. «Автоматизация технологических процессов» и профессиональных модулей ПМ. 02 «Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования», ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», ПМ.03. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения

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

Целью изучения учебной дисциплины является формирование у выпускников представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности и отдыха человека с требованиями к его безопасности.

Задачами дисциплины являются теоретическая и практическая подготовка обучающихся к созданию здоровых и безопасных условий труда, методическая и практическая подготовка студентов к созданию безопасных условий для жизнедеятельности человека и природы в процессе взаимодействия с техникой, фактические и потенциальные последствия собственной деятельности и их влияние на уровень безопасности труда.

Изучение данной учебной дисциплины предполагает освоение следующих общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ДПК 1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, инструментов, приспособлений, материалов в соответствии с инструкциями и регламентами.

ДПК 2. Участвовать в выявлении вредных и опасных производственных факторов в профессиональной деятельности и разрабатывать мероприятия по защите от их воздействия на работника.

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

- выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности;
- участвовать в аттестации рабочих мест по условиям труда, в том числе оценивать условия труда и уровень травмобезопасности;
- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**
- системы управления охраной труда в организации;
- законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации;
- обязанности работников в области охраны труда;
- фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);
- порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала);
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 32 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 16 часов.

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**48**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**32**
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	**6**
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**16**
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа (работа с нормативными документами)	12
Работа с конспектом лекций	4
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета***	

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5
Введение	**Содержание учебного материала**	2		
	Основные понятия в области охраны труда. Роль знаний по охране труда в профессиональной деятельности. Цели и задачи дисциплины. Профессиональная значимость, связь с другими дисциплинами.		2	ОК 1
Раздел 1 Законодательное регулирование вопросов охраны труда		**14**		
Тема 1.1 Нормативно-правовые акты по охране труда	**Содержание учебного материала**	4		
	Нормативно-правовая база охраны труда: понятия, назначение. Федеральные законы в области охраны труда: Конституция Российской Федерации. Трудовой кодекс Российской Федерации. Основные нормы, регламентируемые этими законами, сфера их применения, Основные направления государственной политики в области охраны труда. Система стандартов по технике безопасности: назначение, объекты. Межотраслевые правила по охране труда, назначение, содержание, порядок действия.		2	ОК 1 ОК 4
Тема 1.2 Организация охраны труда на предприятии	**Содержание учебного материала**	2		
	Служба охраны труда в организациях: назначение, основание для создания или заключения договоров со специалистами или организациями, оказывающими услуги по охране труда. Комитеты (комиссии) по охране труда: состав, назначение. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Обязанности работника по соблюдению норм и правил по охране труда. Обучение и профессиональная подготовка в области охраны труда. Виды инструктажей по охране труда: вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой. Требования к их проведению и оформлению.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
Тема 1.3 Государственный контроль и надзор за соблюдением законодательства по охране труда на предприятии	**Содержание учебного материала**	2		
	Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда. Федеральная инспекция труда: назначение. Права государственных инспекторов труда. Государственные технические инспекции (Ростехнадзор России, Федеральный государственный пожарный надзор), их назначение, функции и компетенции. Ответственность юридических и физических лиц за нарушение действующего законодательства в области охраны труда		2	ОК 1 ОК 3
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение статей Трудового кодекса РФ по вопросам: Обеспечение работников СИЗ Обучение и профессиональная подготовка Изучение обязанностей работников по соблюдению норм и правил по охране труда. (ст.214) Дополнительные гарантии охраны труда отдельным категориям работников.	6		ОК 1 ОК 4

	Изучение порядка возмещения работодателем вреда, причиненного здоровью работника, в результате несчастного случая. (ст.227-231) Особенности регулирования труда работников в возрасте до 18 лет (ст.265-272) Обучение в области охраны труда (ст.225)			
Раздел 2 Условия труда		**4**		
Тема 2.1 Условия труда	**Содержание учебного материала**	2		
	Факторы производственной среды и трудового процесса, классификация, влияние на здоровье и работоспособность человека. Идентификация опасностей. Классификация условий труда по степени вредности и опасности.		2	ОК 1 ОК 3 ОК 4
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение структуры и содержания ГОСТ 12.0.003-74 «ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация»	2		ОК 1 ОК 4
Раздел 3 Производственный травматизм и профессиональные заболевания		**8**		
Тема 3.1 Производственный травматизм и профессиональные заболевания	**Содержание учебного материала**	4		
	Производственный травматизм и профессиональные заболевания: понятие, причины и их анализ. Первая помощь при механических травмах, при термических поражениях. Основные мероприятия по предупреждению травматизма и профессиональных заболеваний. Несчастные случаи на производстве: понятие, классификация. Порядок расследования, документального оформления и учета несчастных случаев на предприятиях. Порядок возмещения работодателем вреда, причиненного здоровью работника, в связи с несчастным случаем.		2	ОК 1 ОК 3 ОК 4
	Практические занятия Расследование несчастных случаев	2		ДПК 1 ДПК 2
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Изучение Постановления Министерства труда и социального развития РФ от 24 октября 2002 г № 73: - формы документов при расследовании несчастных случаев, правила их заполнения 2. Изучение статей Трудового кодекса РФ по вопросу: - расследование несчастных случаев (ст.227-231)	2		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
Раздел 4 Основы обеспечения безопасных и комфортных условий труда		**16**		
Тема 4.1 Производственная санитария	**Содержание учебного материала**	2		
	Правовая база: ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»: сфера, структура, основные положения. Требования производственной санитарии, предъявляемые к устройству, содержанию территории к помещениям предприятия. Требования производственной санитарии, предъявляемые к микроклимату. Правовая база ФЗ « О специальной оценке условий труда»: задачи, порядок проведения, структура. Влияние освещения на зрение. Основные понятия и характеристики. Естественное и искусственное освещение. Нормирование. Прибор для измерения освещенности. Средства индивидуальной и коллективной защиты: виды, нормы, порядок выдачи, хранения и пользования. Приказ Минтруда № 997.		2	ОК 1 ОК 3 ОК 4

	Практические занятия Исследование производственного освещения	2		ДПК 1 ДПК 2
Тема 4.2 Обеспечение безопасности при воздействии шума и вибрации	**Содержание учебного материала**	2		
	Классификация и краткая характеристика отдельных видов вредных производственных факторов (шум, вибрация, электромагнитные излучения), их влияние на организм человека, требования санитарных правил и норм. Приборы для контроля и средства защиты (индивидуальные и коллективные) от вредных производственных факторов, их виды.		2	ОК 1 ОК 3
Тема 4.3 Основы обеспечения электробезопасности	**Содержание учебного материала**	2		
	Электробезопасность: понятие, последствия поражения электрическим током. Классификация помещений предприятий по степени электроопасности. Организационные мероприятия по обеспечению электробезопасности. Технические средства защиты человека от поражения электрическим током: защитное заземление и зануление, защитное отключение, изоляция ограждение токоведущих частей, понятие, назначение. Индивидуальные и коллективные средства защиты от поражения электрическим током, их виды, назначение, сроки проверки, правила хранения и эксплуатации. Статическое электричество и способы защиты от его воздействия. Правила техники безопасности при эксплуатации электрооборудования. Оказание первой помощи при поражении человека электрическим током.		2	ОК 1 ОК 2
Тема 4.4 Основы обеспечения пожаробезопасности	**Содержание учебного материала**	2		
	Пожарная безопасность: понятие, последствия ее несоблюдения. Правовая база: ФЗ «О пожарной безопасности. Технический регламент о пожарной безопасности, стандарты ССБТ, правила и инструкции по пожарной безопасности. Организация пожарной охраны на предприятиях. Пожарная безопасность зданий и сооружений. Обязанности и ответственность должностных лиц за обеспечение пожарной безопасности на предприятиях. Противопожарный инструктаж: понятие, назначение, виды, порядок, сроки проведения и документальное оформление. Действия администрации и работников предприятия при возникновении пожаров. Основные причины возникновения пожаров на предприятиях. Способы тушения пожаров. Первичные средства тушения пожара. Средства предупреждения пожаров: пожарная сигнализация и связь, их типы, назначение.		2	ОК 1 ОК 2
	Практические занятия Средства тушения пожаров	2		ДПК 1 ДПК 2
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Изучение Трудового кодекса РФ по вопросам: Виды и назначение средств индивидуальной и коллективной защиты, нормы, порядок выдачи, хранения и пользования. 2. Изучение ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (ст. 14, 20, 22, 24-27). 3. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Нормы шума и вибрации 4. СанПиН 2570-96 Биологическое действие ведущих вредных факторов производственной	4		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4

	среды (пыль, вибрация, шум) 5. Изучение СНиП 21-01-97 по вопросам: Вид, порядок, сроки проведения и документального оформления противопожарного инструктажа.			
Раздел 5 Требования безопасности при эксплуатации оборудования		**4**		
Тема 5.1 Соблюдение требований безопасности при эксплуатации технологического оборудования	**Содержание учебного материала**	2		
	Общие требования безопасности, предъявляемые к технологическому оборудованию. Опасные зоны оборудования: понятие, средства индивидуальной и коллективной защиты. Специфические требования безопасности при эксплуатации различных типов оборудования: измерительного, механического, холодильного, фасовочно-упаковочного, подъемно-транспортного на предприятиях. Инструкции по охране труда при работе с различными видами технологического оборудования, регламентируемые ими требования к безопасности оборудования.		2	ОК 1 ОК 3 ОК 4
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом Подготовка презентации «Требования безопасности при эксплуатации технологического оборудования»	2		ОК 1 ОК 4
	Всего	**48**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете, который оснащен оборудованием.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; компьютерный стол; доска; люксметр Ю-116.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, экран, диски, слайды, в/фильмы.

3.2. Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.constitution.ru/
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://base.garant.ru/10164072/
3. Трудовой кодекс Российской федерации [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://ivo.garant.ru/#/document/12125268/paragraph/6963504:1
4. Уголовный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://base.garant.ru/10108000/
5. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (с изм. от 30.10.2017г)
6. Федеральный закон от 24 июля 1998г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваниях» (с изм. 10.08.2017г).
7. Федеральный закон от 30 марта 1999г. № 52-ФЗ «О санитарно- эпидемиологическом благополучии населения» (с изм. 29.09.2017г).
8. Федеральный закон от 21 декабря 1994г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»
(с изм. 10.08.2017г)
9. Федеральный закон от 31 июля 2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
10. Федеральный закон от 28.12.2013г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» (с изм. 13.07.2015г)
11. Постановление Минтруда РФ № 73 «О расследовании несчастных случаев на производстве» от 20.02.2014г.
12. Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний», № 967 от 15.12.2000г (с изм. 24.12.2014г)
13. Постановление Министерства труда и социального развития РФ «Об утверждении правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты» от 18.12.1998 г (с изм. 20.09.2017г).
14. ГОСТ 30389 - 2013 Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования
15. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья. СП 2.3.6.1079-01 от 06.11.2001г (с изм. 20.06.2016г.)
16. Калинина В.М. Охрана труда в организациях питания: учебник для СПО/В.М. Калинина. – Москва: ИЦ «Академия», 2017. – 320с.
17.Попов, Ю. П. Охрана труда: учебное пособие для СПО / Ю.П. Попов. — 5-е изд., стер. - Москва : КноРус, 2019. — 224 с. — (Текст электронный, BOOK.ru).
18.Косолапова, Н.В. Охрана труда: учебник для СПО / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. — Москва: КноРус, 2019. — 181 с. — (Текст электронный, BOOK.ru)

19.Колтунов, В.В. Охрана труда: учебное пособие для СПО / Колтунов В.В., Попов Ю.П. — Москва: КноРус, 2017. — 222 с. — (Текст электронный, BOOK.ru)

Дополнительные источники:

1. Гейц И.В. Охрана труда. Учебно-практическое пособие з-е изд., перераб. – М.: «Дело и Сервис», 2008. - 288с.
2. Графкина М.В. Охрана труда и производственная безопасность: учеб. – М.: Проспект, 2009. – 432 с.
3. Ефремова О.С. Охрана труда. Справочник специалиста. – 2-у изд. перераб. и доп. – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2014. – 800с.
4. Попов Ю.П. Охрана труда: учебное пособие/ Ю.П.Попов. – 4-е изд. перераб. – М.:КНОРУС, 2014. – 224с. – (Среднее профессиональное образование)
5. Раздорожный А.А.Охрана труда и производственная безопасность: Учебное пособие – М.: издательство «Экзамен», 2005. – 512 с.
6. Охрана труда: Путеводитель по нормативным документам. Методическое пособие. Издание 4-е, с изменениями и дополнениями. – Красноярск: Комитет труда администрации Красноярского края, 2004.– 576 с.

Интернет - ресурсы

Иванов А.А. Открытый урок «Электробезопасность на предприятии общественного питания». 2011. [Электронный ресурс] /Режим доступа: http://festival.allbest.ru /articles/55682
Информационный портал «Охрана труда в России [Электронный ресурс] /Режим доступа: http://www.ohranatruda.ru
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии Росстандарт [Электронный ресурс] /Режим доступа: http://www.gost.ru
Инструкции и учебные фильмы по охране труда http://www.ohr.econavt.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе выполнения практических заданий, тестирования и при выполнении обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	**2**
Должен уметь: - выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности;	Тестирование Текущий фронтальный опрос Индивидуальная форма Оценка выполнения практического задания
- участвовать в аттестации рабочих мест по условиям труда, в том числе оценивать условия труда и уровень травмобезопасности;	Текущий письменный контроль по тестам (по темам) Индивидуальная форма Оценка выполнения практического задания
- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения.	Индивидуальная форма Оценка выполнения практического задания
Должен знать: - системы управления охраной труда в организации;	Текущий фронтальный опрос Самоконтроль с помощью заданий для самостоятельной работы
- законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации;	Тестирование
- обязанности работников в области охраны труда;	Фронтальный контроль. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
- фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;	Текущий письменный контроль (тестирование) Индивидуальная форма Фронтальный контроль Текущий устный контроль Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);	Текущий письменный контроль (тестирование) Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
- порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала);	Текущий письменный контроль (тестирование)
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты	Текущий устный контроль Самоконтроль с помощью заданий для самостоятельной работы Индивидуальная форма Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14. ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

Для специальности:
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Форма обучения: очная

Красноярск 2020

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебной работе
_____ Р.П. Варламова
«____» _____ 2020 год

РАССМОТРЕНО
предметной цикловой комиссией
монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования
протокол №____ от_____

_____ Ю.Н. Дозморова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г. №344.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

Разработчик:

Булов Артём Олегович, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина

Для изучения данной дисциплины обучающиеся должны владеть знаниями в области ОУД.08 Физика, ОП.01 Инженерная графика, ОП.03 Техническая механика, ОП.16 Электротехника и электронная техника. Общие и профессиональные компетенции, полученные в рамках данной дисциплины, могут применяться при изучении ПМ.01 Организация и проведения монтажа и ремонта промышленного оборудования, ПМ.02 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

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

Целью изучения учебной дисциплины является формирование у студентов комплекса теоретических знаний, практических навыков и методических основ использования гидравлических устройств и тепловых установок, освоение методик их расчета.

Задачи усвоения учебной дисциплины:

- изучение основных понятий, законов, уравнений для решения задач;
- привитие студентам практических навыков перехода от лабораторных опытов и образцов к промышленным процессам и аппаратам;
- умение определять основные характеристики аппаратов.

Изучение данной учебной дисциплины предполагает освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ДПК 14.1. Руководить работами, связанными с применением гидравлических устройств, тепловых установок.

ДПК 14.2. Выбирать методы расчета гидромеханических, тепловых и массообменных процессов оборудования.

ДПК 14.3. Участвовать в испытаниях гидравлических устройств и тепловых установок.

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

- использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве;
- применять основные законы, уравнения для решения задач.

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

- основные законы гидростатики, термодинамики;

- назначение, принцип работы гидравлических устройств, теплообменных установок.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 90 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**90**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**60**
в том числе:	
лабораторные занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**30**
в том числе:	
Решение задач	10
Подготовка рефератов	10
Поиск необходимой информации в сети Интернет, ее изучение	10
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета***	

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5
Введение	**Содержание учебного материала**	**2**		
	Краткая характеристика дисциплины, ее цели и задачи. Краткий исторический обзор и современный уровень развития гидравлики и теплотехники. Роль отечественных ученых в развитии этих наук.		2	ОК 1
Раздел 1 Основы гидравлики		**49**		
Тема 1.1 Жидкость, ее физические свойства	**Содержание учебного материала**	4		
	Основные физические свойства и механические характеристики жидкости. Сжимаемость и температурное расширение жидкостей. Вязкость жидкостей. Закон Ньютона о силе внутреннего трения. Поверхностное натяжение жидкостей. Понятие о многофазных системах.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
	Лабораторные занятия Изучение физических свойств жидкости.	2		ДПК 14.1 ДПК 14.2ДПК 14.3
Тема 1.2 Основы гидростатики	**Содержание учебного материала**	6		
	Гидростатическое давление и его свойства. Уравнение Эйлера. Основное дифференциальное уравнение гидростатики. Равновесие жидкости в поле силы тяжести. Поверхность уровня. Основное уравнение гидростатики. Измерение давления. Закон Паскаля. Абсолютное и избыточное давление. Вакуум. Приборы для измерения давления жидкостей и газов. Давление жидкости на плоскую стенку. Центр давления. Давление жидкости на цилиндрические поверхности. Закон Архимеда. Плавание тел. Гидростатические машины.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3
	Лабораторные занятия Гидростатическое давление и его свойства. Измерение давления. Закон Паскаля. Гидравлический пресс.	4		ДПК 14.1 ДПК 14.2 ДПК 14.3
Тема 1.3 Законы движения жидкости	**Содержание учебного материала**	4		
	Основные понятия гидродинамики жидкости. Виды движения жидкости. Уравнения неразрывности. Ламинарный и турбулентный режимы движения. Опыты Рейнольдса. Уравнение Бернулли для идеальной жидкости. Геометрический и энергетический смысл уравнения Бернулли. Уравнение Бернулли для реальной жидкости и газов. Применение в технике уравнения Бернулли.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 6
	Лабораторные занятия Потери напора по длине трубопровода. Коэффициент гидравлического трения	4		ДПК 14.1 ДПК 14.2 ДПК 14.3
Тема 1.4 Движение жидкостей и газов по трубам	**Содержание учебного материал** Влияние вязкости на движение жидкости и газа по трубам. Гидравлическое сопротивление. Местные сопротивления. Эквивалентная длина. Классификация трубопроводов. И их гидравлический расчет. Основы расчета газопроводов. Кавитация. Гидравлический удар.	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
	Содержание учебного материала			

Тема 1.5 Истечение жидкостей и газов через отверстия и насадки	Истечение жидкости через малое отверстие в тонкой стенке при постоянном напоре. Истечение жидкости через затопленное отверстие при постоянном напоре. Истечение жидкости через отверстие в толстой стенке. Истечение жидкости через насадки. Истечение жидкости при переменном напоре.	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4
	Лабораторные занятия Истечение жидкости при переменном напоре.	2		ДПК 14.1 ДПК 14.2 ДПК 14.3
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Основы гидравлики. Подготовка реферата «История развития гидравлики». Поиск необходимой информации в Интернет ресурсах.	15		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5
Раздел 2 Основы теплотехники		**39**		
Тема 2.1 Техническая термодинамика	**Содержание учебного материала**	4		
	Общие понятия и определения. Основные параметры состояния газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые смеси. Теплоемкость. Количество теплоты.		2	ОК 1 ОК 2
	Лабораторные занятия Основные методы и приборы измерения давления. Основные методы и приборы измерения температуры.	4		ДПК 14.1 ДПК 14.2 ДПК 14.3
Тема 2.2 Законы термодинамики	**Содержание учебного материала**	4		
	Понятие о термодинамических процессах. Внутренняя энергия и работа расширения и сжатия рабочего тела. Первый закон термодинамики. Энтальпия газа. Процессы измерения состояния идеального газа. Понятие о круговом процессе. Цикл Карно и его термодинамическое значение. Сущность и формулировка второго закона термодинамики.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 6
	Понятие об энтропии газа и T-s-диаграмма.			
	Лабораторные занятия Определение изобарной теплоемкости воздуха.	2		ДПК 14.1 ДПК 14.2 ДПК 14.3
Тема 2.3 Водяной пар	**Содержание учебного материала**	2		
	Уравнение состояния для реальных газов. Рассмотрение процесса парообразования по p-w-диаграмме. Отражение процесса парообразования на i-s-диаграмме. Таблицы водяного пара. Дросселирование пара и газа.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3
	Лабораторные занятия Определение зависимости между температурой и давлением насыщенного водяного пара	2		ДПК 14.1 ДПК 14.2 ДПК 14.3
Тема 2.4 Основы теории теплообмена	**Содержание учебного материала**	6		
	Виды теплообмена. Теплопроводность. Конвективный теплообмен. Теплообмен излучением. Сложный теплообмен. Понятие о теплопередаче. Теплопередача через плоскую и цилиндрическую стенку.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 4

	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Основы теплотехники. Подготовка реферата «История развития теплотехники». Поиск необходимой информации в Интернет ресурсах.	15		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5
Всего		90		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины осуществляется в лаборатории автоматизации производства.

Оборудование лаборатории: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; компьютерный стол; интерактивная доска.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, диски, слайды.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Крестин, Е.А. Основы гидравлики и теплотехники : учебник / Крестин Е.А., Зеленцов Д.В. — Москва : КноРус, 2020. — 281. — URL: https://book.ru/book/934216
2. Крестин, Е.А. Основы гидравлики и теплотехники : учебное пособие / Крестин Е.А. — Москва : КноРус, 2018. — 343 с.—
URL: https://book.ru/book/930566

Дополнительные источники:

1. Бобылев В.Н. Лабораторный практикум по гидравлике: Учебн.-метод. пособие. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2005. – 64с.
2. Жабелов А.Ж. Лабораторный практикум по теплотехнике Часть 1. Техническая термодинамика. – Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2002. – 44с.

Интернет – ресурсы

Каталог образовательных ресурсов в сети Интернет
http://katalog.iot.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Должен уметь: - использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве;	Фронтальный контроль опрос Текущий письменный контроль Индивидуальная форма Оценка выполнения лабораторных работ Тестирование
- применять основные законы, уравнения для решения задач.	Фронтальный контроль Опрос Индивидуальная форма Оценка выполнения лабораторных работ Текущий письменный контроль
Должен знать: - основные законы гидростатики, термодинамики;	Фронтальный контроль Самоконтроль с помощью заданий для самостоятельной работы Текущий письменный контроль
- назначение, принцип работы гидравлических устройств, теплообменных установок.	Фронтальный контроль Текущий устный контроль Индивидуальная форма Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.15. ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ

Для специальности:
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Форма обучения: очная

Красноярск 2020

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебной работе
_____ Р.П. Варламова
«____» _____ 2020 год

РАССМОТРЕНО
предметной цикловой комиссией
монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования
протокол №____ от_____

_____ Ю.Н. Дозморова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г. №344.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

Разработчик:

Кучерова Екатерина Владимировна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина

Для изучения данной дисциплины обучающиеся должны владеть знаниями в области математики, технической механики, технологического оборудования. Общие и профессиональные компетенции, полученные в рамках данной дисциплины, могут применяться при изучении профессиональных модулей ПМ.01. Организация и проведения монтажа и ремонта промышленного оборудования, ПМ.02. Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования

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

Изучение данной учебной дисциплины предполагает освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителем.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.

ОК 8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования

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

- определять геометрические размеры рабочих органов аппаратов;
- оценивать режимы их работы.

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

- основные положения теории механических, химических, тепловых и массообменных процессов;
- устройство и принципы действия аппаратов в пищевой промышленности.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся – 120 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 80 часов;
- самостоятельной работы обучающихся –40 часов**.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**120**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**80**
В том числе:	
лабораторные занятия	12
практические занятия	8
Контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**40**
В том числе:	
подготовка рефератов составление схем составление опорных конспектов	10 9 21
Промежуточная аттестация в форме – дифференцированный зачет	

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа.	Объем часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	
Раздел 1. Механические процессы		**34**		
Тема 1.1 Измельчение	**Содержание учебного материала** Сущность и назначение процесса измельчения. Степень измельчения. Основные способы измельчения: раздавливание, раскалывание, истирание и удар. Принципы работы аппаратов для измельчения.	12	2	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 8, ОК 9 ОК 10
Тема 1.2 Сортирование твердых материалов	**Содержание учебного материала** Назначение и область применения процесса сортирования. Методы сортирования: по величине, форме, плотности, магнитным и электрическим свойствам. Просеивание на ситах. Характеристика сит. Устройство, принцип действия машин для сортирования.	10	2	ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 8 ОК 9
Тема 1.3 Обработка материалов давлением	**Содержание учебного материала** Сущность и виды процесса прессования. Влияние различных факторов на процесс формования. Прессы для отжатия жидкостей и формования пластических масс.	12	2	ОК 2, ОК 3 ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 8 ОК 9
	Практические занятия Практическая работа №1: Расчет основных параметров молотковой дробилки.	2	2	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Лабораторные работы Лабораторная работа №1: Исследование основных характеристик процесса измельчения. Лабораторная работа №2: Определение дисперсности сыпучей смеси.	4	2	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Самостоятельна работа обучающихся Подготовка реферата на тему Пути уменьшения энергозатрат при измельчении Выполнение схем по темам: Требования, предъявляемые к аппаратам; Основные свойства сырья и продуктов.	6		
Раздел 2. Гидромеханические процессы		**37**		
Тема 2.1 Гидростатика. Законы гидростатики.	**Содержание учебного материала** Основные элементы потока жидкости. Скорость и расход жидкости. Основные уравнения гидростатики. Виды давления. Единицы измерения давления.	4	2	ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 8 ОК 9
Тема 2.2 Гидродинамика. Основные законы	**Содержание учебного материала** Классификация гидравлических машин. Основные параметры насосов. Устройство и принцип действия насосов.	13	2	ОК 2, ОК 3 ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 8

гидродинамики.				ОК 9
	Лабораторные работы Лабораторная работа №3: Определение режима движения жидкости.	2	2	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 2.3 **Разделение неоднородных систем.**	**Содержание учебного материала** Отстаивание. Скорость, конструкция отстойников. Осаждение в поле центробежных сил. Фильтрование. Классификация и устройство фильтров.	10	2	ОК 2, ОК 3 ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 8 ОК 9
	Практические занятия Практическое занятие №2: Расчет процесса гравитационного и центробежного отстаивания.	2	2	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Лабораторные работы Лабораторная работа №4: Определение основных параметров процесса фильтрования.	2	2	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 2.4 **Очистка воздуха и промышленных газов**	**Содержание учебного материала** Классификация процессов и аппаратов для очистки воздуха и газа. Принцип действия и устройство циклонов.	10	2	ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 8 ОК 9
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение схемы по теме Виды гидравлических сопротивлений. Составление опорного конспекта по теме Общая характеристика процесса очистки. Способы очистки.	11		
Раздел 3. Тепловые процессы		**23**		
Тема 3.1 **Основные законы теплопередачи**	**Содержание учебного материала** Теплообменные аппараты, их классификация, выбор области применения. Устройство, принцип работы.	23	2	ОК 2, ОК 3 ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 8 ОК 9
	Практические занятия Практическая работа №3: Расчет коэффициента теплопередачи.	2	2	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Лабораторные работы Лабораторная работа №5: Испытание теплообменного аппарата.	2	2	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Самостоятельная работа обучающихся Составление опорного конспекта по теме Методы интенсификации процесса теплопередачи; Устройство для отвода конденсата.	19		
Раздел 4. Массообменные процессы		**26**		

Тем 4.1 **Сорбционные процессы**	**Содержание учебного материала** Классификация массообменных процессов. Простая и сложная перегонка.	12	2	ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 8 ОК 9
Тема 4.2 **Сушка**	**Содержание учебного материала** Значение процесса сушки. Способы обезвоживания продуктов. Свойства влажного воздуха. Устройство и принцип действия сушилок, применяемых в пищевой промышленности.	14	2	ОК 2, ОК 3 ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 8 ОК 9
	Практические занятия Практическая работа№4: Расчет сушилки для сушки продуктов.	2	2	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Лабораторные работы Лабораторная работа №6: Испытание сушильной установки.	2	2	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Самостоятельная работа Подготовка реферата на тему Процессы с использованием СВЧ- энергии ИК – излучения и ультразвука. Составление опорного конспекта на тему Адсорбция, абсорбция. Основные понятия, применение в пищевых производствах.	12		
	Всего	**120**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Процессы и аппараты», лабораторию «Процессы и аппараты пищевых производств».

Оборудование кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; компьютерный стол; доска; макеты; раздаточный материал.

Оборудование лаборатории: приборы и оборудование, моделирующие гидродинамические, массо-теплообменные и другие процессы.

Технические средства обучения: интерактивная доска; компьютер с лицензионной программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вобликова, Т.В. Процессы и аппараты пищевых производств: Учебное пособие / Т.В. Вобликова, С.Н. Шлыков, А.В. Пермяков. - СПб.: Лань, 2019. - 204 с.
2. Бородулин, Д.М. Процессы и аппараты пищевых производств и биотехнологии: Учебное пособие / Д.М. Бородулин, М.Т. Шулбаева и др. - СПб.: Лань, 2019. - 292 с.

Дополнительные источники:

1. Баранцев, В.И. Сборник задач по процессам и аппаратам пищевых производств /В.И. Баранцев. - М.: Колос, 1985 г. – 123с.
2. Калинина, В.М. Техническое оснащение и охрана труда в общественном питании: учебник / В.М Калинина. – М.: Мастерство, 2001г. – 432с.

Нормативные документы:

1. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 г. № 1715-р
2. ГОСТ 51541-99 Энергосбережение. Энергетическая эффективность. Состав показателей. Общие положения

Интернет-ресурсы:

1. www.book.ru – электронная библиотечная система.
3. www. almih.narod.ru – Библиотека энергетики.
3. www.gost.ru – сайт Госстандарта.
4. www.gosnadzor.ru – сайт Госгортехнадзора.
5. www.tehdoc.ru – сайт нормативных документов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Должен уметь: - определять геометрические размеры рабочих органов аппаратов;	Индивидуальная форма практические занятия
- оценивать режимы их работы;	Фронтальная форма Устный опрос письменный опрос
- организовывать проведение мелкого ремонта аппаратов;	Фронтальная форма Устный опрос письменный опрос
Должен знать: - основные положения теории механических, химических, тепловых и массообменных процессов;	тестирование, Фронтальная форма устный опрос Индивидуальная форма письменный опрос
- устройство и принципы действия аппаратов в пищевой промышленности.	Индивидуальная форма практические занятия, Фронтальная форма устный, письменный опрос

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.16. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

Для специальности:
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Форма обучения: очная

Красноярск 2020

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебной работе
_____ Р.П. Варламова
«____» _____ 2020 год

РАССМОТРЕНО
предметной цикловой комиссией
монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования
протокол №____ от_____

_____ Ю.Н. Дозморова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г. №344.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

Разработчик:

Фефелов Владимир Поликарпович, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина

Для изучения данной дисциплины обучающиеся должны владеть знаниями в области математики, физики, технической механики Общие и профессиональные компетенции, полученные в рамках данной дисциплины, могут применяться при изучении профессиональных модулей: ПМ.01. Организация и проведения монтажа и ремонта промышленного оборудования, ПМ.02. Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования.

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

Изучение данной учебной дисциплины предполагает освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

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

- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- собирать электрические схемы.

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

- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;

- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;
- правила эксплуатации электрооборудования.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 150 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 100 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 50 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	**150**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**100**
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**50**
в том числе:	
Работа с конспектом лекций	20
Поиск необходимой информации в сети Интернет, ее изучение	10
Подготовка к лабораторным и практическим занятиям, оформление отчетов по лабораторным работам	20
Промежуточная аттестация в форме ***Экзамена***	

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект	Объём часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Общая электротехника		**76**		
Введение	**Содержание учебного материала**	2	2	
	Основные понятия в области охраны труда. Роль знаний по охране труда в профессиональной деятельности. Цели и задачи дисциплины. Профессиональная значимость, междисциплинарные связи с другими дисциплинами.			ОК 1
Тема 1.1 Электрическое поле	**Содержание учебного материала**	4	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 8
	Основные определения электротехники. Общая характеристика поля, напряженность поля, напряжение, потенциал электрического поля, разность потенциалов. Формулы основных единиц. Графическое изображение поля. Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики. Поляризация вещества. Диэлектрическая проницаемость вещества. Конденсаторы, способы соединение их в группы. Устройства конденсаторов, области применения. Единицы измерения емкости конденсаторов. Зависимости электроемкости от параметров конденсатора.			
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала**	8	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8
	Общие сведения об электрических цепях, их классификация. Линейная цепь постоянного тока, ее элементы. Виды схем электрических цепей. Источники электрической энергии постоянного тока. Электрический ток, его виды. Основные законы тока. Закон Ома для однородного участка цепи и для замкнутой цепи. Основные формулы расчета параметров цепей. Электрическое сопротивление и проводимость. Первый и второй законы Кирхгофа, их применение для расчета электрических цепей. Основные проводниковые материалы. Зависимость сопротивления от температуры. Резисторы, соединения их в группы. Электродвижущая сила и напряжение. Потери напряжения. Электрическая работа и мощность. Расчет сложных электрических цепей.			
	Лабораторная работа: Изучение соединений резисторов, проверка законов Кирхгофа	2		ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3
	Практические занятия Расчет цепей постоянного тока. Решение задач.	4		ПК 1.3 ПК 2.2,ПК 2.3
	Содержание учебного материала	6	2	ОК 1

Тема 1.3 **Электромагнетизм**	Электромагнитное поле как форма существования материи. Магнитное поле. Графическое изображение поля. Направление магнитных силовых линий. Основные свойства и характеристика магнитного поля. Основные величины магнитного поля. Электрон и проводник в магнитном поле. Закон Ампера. Закон электромагнитной индукции. Принцип Ленца. Намагничивание и циклическое перемагничивание материалов. Преобразование электрической и механической энергий. Индуктивность и потокосцепление катушки. ЭДС самоиндукции. ЭДС взаимоиндукции. Расчёт магнитных цепей.			ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9
Тема 1.4 **Электрические измерения**	**Содержание учебного материала**	4	3	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8
	Общие сведения об измерениях и электроизмерительных приборах. Основные единицы электрических и магнитных величин входящих в СИ.Основные методы электрических измерений. Погрешности измерений и как они определяются. Абсолютная, относительная, приведенная погрешность. Классы точности измерительных приборов. Классификация измерительных приборов: по роду измеряемой величины, по роду тока, по принципу действия, по классу точности, по степени защиты от внешних полей. Условные обозначения приборов. Включение приборов в схему. Измерение тока, напряжения, мощности и других электрических величин. Обозначение приборов в схемах.			
	Лабораторные работа: Измерение электрических сопротивлений	2		ПК 1.3 ПК 2.2, ПК 2.3
Тема 1.5 **Электрические цепи переменного тока**	**Содержание учебного материала**	12		ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Переменный ток, определение получение и изображение переменного тока. Параметры переменного тока: амплитуда, период, частота, фаза. Сдвиг фаз. Изображения, сложение, вычитание синусоидальных величин с помощью векторов. Понятие активных и реактивных сопротивлений. Цепи переменного тока с активными и реактивными сопротивлениями. Резонансы напряжений и токов. Коэффициент мощности. Трёхфазная система цепей переменного тока. Получение, причины распространения трёхфазной системы напряжений и токов. Соединения трехфазной цепи в звезду и треугольник. Назначение нулевого провода в четырёх проводной цепи. Симметричность системы. Фазные, линейные напряжения и токи, соотношения между ними. Определение фазных и линейных параметров, основные расчетные формулы. Мощность трехфазной цепи. Выбор схем соединения нагрузок при включении их в трехфазную сеть. Методика решения задач по расчету трехфазных цепей.			
	Лабораторные работа: Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением сопротивлений. Лабораторные работа: Параллельное соединение X_L Xc компенсация реактивной мощности. Лабораторные работа: Исследование работы 3-х фазной системы при соединении потребителей энергии в « звезду».	8		ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3

	Лабораторная работа Измерение электрической энергии.			
	Практические занятия Расчет цепей переменного тока. Решение задач.	4		ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3
Тема 1.6 **Электрические машины**	**Содержание учебного материала**	8		ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации. Режим холостого хода. Режим короткого замыкания. Рабочий режим. Внешняя характеристика и коэффициент полезного действия трансформатора. Виды трансформаторов. Классификация машин переменного тока. Вращающееся магнитное поле. Устройство, принцип действия и режимы работы трехфазной асинхронной машины. Величина скольжения, КПД машины и потери мощности. Однофазные асинхронные двигатели. Синхронные машины. Подключение и работа машины в режимах двигателя и генератора. Конструкция машины постоянного тока. Общие свойства, характеристики и устройство машин постоянного тока. Режимы работы: режим генератора, режим двигателя. Работа щеток и коллектора. Реакция якоря. Способы возбуждения машины постоянного тока: независимое, параллельное, последовательное, смешанное. Энергетический баланс, КПД машин постоянного тока и потери мощности.		2	
	Лабораторная работа Однофазный трансформатор	2		ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3
Тема 1.7 **Электропривод и аппаратура управления**	**Содержание учебного материала**	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9
	Виды электропривода. Режимы работы электропривода. Аппараты ручного управления электроприводом. Принцип работы, назначение элементов схемы. Защитные устройства от К.З. и тепловые для запуска и работы двигателя.. Схемы дистанционного управления асинхронным двигателем. Работа пускателя. Схема работы с нереверсивным и реверсивным пускателем. Защитные элементы.			
	Лабораторная работа Реверсивный электропривод.	2		
Тема 1.8 **Системы электроснабжения**	**Содержание учебного материала**	4	2	ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8
	Распределение электроэнергии. Повышающие и понижающие трансформаторные подстанции. Электроснабжение промышленных предприятий. Потери напряжения в линиях электропередач. Расчет проводов по допустимой потере напряжения. Классификация проводов, кабелей. Расчет сечения проводов по допустимому нагреву. Правила прокладки проводов внутри помещений. Выбор средств защиты от перегрузок и коротких замыканий. Защитное заземление трёх и четырёх проводных цепей трёхфазного тока. Устройство и расчет заземлителей.			
	Лабораторная работа Определение потерь напряжения и мощности в линиях электропередач.	2		ПК 2.2 ПК 2.3

	Самостоятельная работа обучающихся Доклады: «Достижение русских ученых внесших огромный вклад в развитие электротехники» и «Область применения в народном хозяйстве электропривода». Решение задач по расчету емкостей смешанного соединения конденсаторов. Составление тех словаря по теме «Электрическое поле». Написание рефератов по теме «Электропривод» и «Электроснабжение». Решение задач на расчёт основных элементов электрических цепей постоянного тока. Написание кроссвордов по теме: «Постоянный ток», «Электрические машины» Составление тестов по темам: «Электромагнетизм» и «Электрические измерения». Решение задач по расчету однофазных цепей. Решение индивидуальных задач по расчету трехфазных цепей.	34		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
Раздел 2 Основы электроники		24		
Тема 2.1 **Электронные приборы**	**Содержание учебного материала**	10		
	Электровакуумные приборы. Электронная эмиссия. Устройство катодов электронных ламп. Движение электронов в электрическом поле. Устройство и принцип действия диода. Характеристики диода. Триод, устройство и принцип действия. Характеристики триода. Усилитель на триоде. Многоэлектродные и комбинированные лампы. Изображения в схемах. Устройство газоразрядных ламп. Область использования газоразрядных ламп. Полупроводниковые приборы. Электрофизические свойства полупроводников, виды проводимости. Электронно-дырочный переход. Устройство и работа диодов. Характеристики диодов. Маркировка, разновидность диодов. Изображение в схемах. Конструкция, принцип работы биполярных транзисторов. Характеристики транзисторов. Методы включения их в цепь. Маркировка и обозначение в схемах. Фотоэлектронные приборы. Фотоэлектронная эмиссия, фотопроводимость проводников. Устройство и принцип действия фоторезистора, фотодиода, фототранзистора, светодиодов. Область применения и обозначение в схемах		2	ОК 1 ОК 5 ОК 8 ОК 9
	Лабораторные работа Снятие анодных и анодно-сеточных характеристик электровакуумного диода.	2		ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3
Тема 2.2 **Электронные устройства**	**Содержание учебного материала** Основные сведения о выпрямителях, структурная схема. Виды выпрямительных схем, их преимущества и недостатки в работе. Принцип действия. Сглаживающие фильтры и виды схем. Выпрямительные устройства. Разновидности схем, основные сведения о работе выпрямителей. Однополупериодная, мостовая схемы. Принцип действия, достоинства и недостатки схем, область применения. Сглаживающие фильтры, их разновидности. Коэффициент пульсаций. Метод выбора рабочей точки и рабочих параметров усилителя. Электронные усилители. Классификация и разновидности. Принцип усиления тока, напряжения, мощности.	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9

	Двухкаскадный усилитель электрическая схема, назначение элементов. Основные технические характеристики усилителей. Оконечный каскад предварительного усиления. Обратная связь. Основные сведения и область применения генераторов. Процессы заряда и разряда конденсаторов, затухающие и незатухающие колебания. Генератор пилообразного напряжения, принцип работы. Электронные генераторы. Общие сведения. Область применения. Общие сведения. Понятие о гибридных толстопленочных, полупроводниковых микросхемах. Технология изготовления, оформление схем. Интегральные схемы. Классификация и особенности изготовления. Импульсные ключи. Область применения.			
	Лабораторные работы Лабораторные работа: Исследование полупроводникового выпрямителя	2		ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3
Тема 2.3 **Элементы автоматики**	**Содержание учебного материала**	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8
	Процесс автоматизации производственных процессов, теория автоматического управления и регулирования. Классификация элементов автоматики. Преобразователи, реле и др.			
Тема 2.4 **Электротехнологическое оборудование**	**Содержание учебного материала**	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8
	Электростатические, магнитные, низкочастотные и др. установки для технологических целей отрасли. Использование, перспектива развития. Классификация электрических установок в зависимости от частоты установок. Электрические установки, принцип работы. Магнитные улавливатели, низкочастотные и др. Их использование для технологических целей.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Написание кроссвордов по теме: «Электронные приборы». Написание рефератов по темам: «Микросхемы», «Технологические установки», «Программное управление станками», «Автоматическое регулирование».	16		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6
	Всего:	**150**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы имеется учебный кабинет оснащенный оборудованием.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; стенды для проведения лабораторных работ; рабочее место преподавателя; компьютерный стол; доска.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, интерактивная доска, диски, слайды.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Немцов М. В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». –8 – е изд., испр. 2015. – 480 с.,

2.Инькова Ю.М. Электротехника и электроника. Издательство центр «Академия»-2013-368с

Дополнительные источники:

1. Данилов И.А., Иванов П.М. Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники: Учеб. Пособие для неэлектротехн. спец. техникумов. – 2009.- 752 с: ил.

2. Клаусницер Г. Введение в электротехнику: Пер. с нем. – М.: Энергоатомиздат, 2009.

3. Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике. Уч. пособие для УСПО, Гриф Допущено Минобразования России, ИЦ Академия, 2008

4. Лабораторный практикум по основам электротехники и промышленной электроники. Уч. пособие Для студентов не электротехнических специальностей вузов, «Высшая школа», Гриф МО, 2007г., 255 стр.

Информационно-справочные и поисковые системы

1. Каталог стандартов http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts
2. База ГОСТ http://www.igost.ru/
3.Новые поступления стандартов http://protect.gost.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	**2**
Должен уметь: - использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - собирать электрические схемы. **Должен знать:** - способы получения, передачи и использования электрической энергии; - электротехническую терминологию; - основные законы электротехники; - характеристики и параметры электрических и магнитных полей; - свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; - правила эксплуатации электрооборудования;	Индивидуальная форма Текущий письменный контроль Фронтальная форма Текущий устный контроль Групповая форма Проверка правильности решения ситуационных задач Индивидуальная форма Оценка выполнения практических заданий Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы Индивидуальная форма Самоконтроль с помощью заданий для самостоятельной работы. Текущий письменный контроль. Устный контроль. Индивидуальная форма Промежуточная аттестация в форме экзамена.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.17. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Для специальности:
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Форма обучения: очная

Красноярск 2020

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебной работе
_____ Р.П. Варламова
«____» _____ 2020 год

РАССМОТРЕНО
предметной цикловой комиссией
монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования
протокол №____ от_____

_____ Ю.Н. Дозморова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г. №344.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

Разработчик:

Булов Артём Олегович, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина

Для изучения данной дисциплины обучающиеся должны владеть знаниями в области ОУД.08 Физика, ОП.01 Инженерная графика, ОП.03 Техническая механика, ОП.16 Электротехника и электронная техника. Общие и профессиональные компетенции, полученные в рамках данной дисциплины, могут применяться при изучении профессиональных модулей: ПМ.01 Организация и проведения монтажа и ремонта промышленного оборудования, ПМ.02 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

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

Целью дисциплины являются: приобретение студентами знаний о принципах регулирования технологических процессов средствами автоматизации, умений анализировать работу устройства автоматического управления средней сложности, знаний элементов общей теории регулирования, приобретение навыков работы с контрольно-измерительными приборами, знание схем автоматизации технологических процессов.

Задачи дисциплины: приобретение знаний конструкций приборов, механизмов, регулирующих органов, их применение, сущность процессов регулирования, методику построения и чтения схем автоматизации; умение выбирать наиболее пригодные для данных условий типы контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации, правильно определять погрешности приборов, устанавливать режимы технологических процессов, управлять автоматизированными установками.

Изучение данной учебной дисциплины предполагает освоение следующих общих и дополнительных профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ДПК 1.1. Осуществлять подбор средств автоматизации технологических процессов и производств.

ДПК 1.2. Участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией технологических процессов.

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

- использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;
- проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации.

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

- понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи;
- принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;
- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- классификацию автоматических систем и средств измерений;
- общие сведения об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (САУ);
- классификацию технических средств автоматизации;
- основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения;
- типовые средства измерений, область их применения;
- типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 120 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 80 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**120**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**80**
в том числе:	
лабораторные занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**40**
в том числе:	
подготовка рефератов	14
изучение информационных источников	6
подготовка презентаций	10
составление функциональной схемы автоматизации технологического процесса	10
Промежуточная аттестация в форме *дифференцированный зачет*	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5
Введение		**2**		
	Содержание учебного материала Роль учебной дисциплины в формировании специалиста и её место среди дисциплин, формирующих знания и умения техника. Краткие исторические сведения о развитии автоматизации. Роль русских ученых в развитии автоматизации как науки. Понятие механизации и автоматизации технологических процессов. Понятие о системах автоматического контроля, сигнализации, регулирования и управления технологическими процессами. Понятие частичной, комплексной и полной автоматизации. Влияние автоматизации технологических процессов на качество продукции, экономию энергоресурсов, сырья, материалов, экологическое состояние окружающей среды.	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 7
Раздел 1.Технические средства автоматизации		**68**		
Тема 1.1. Классификация технических средств измерения	**Содержание учебного материала** Классификация средств измерения. Показывающие, регистрирующие, сигнализирующие, компарирующие, регулирующие приборы. Метрологические характеристики средств измерения. Класс точности приборов. Технические, лабораторные, образцовые, эталонные приборы. Понятие погрешности измерения. Абсолютная и относительная погрешность. Вариация прибора. Понятие надёжности приборов. Работоспособность, ремонтопригодность. Понятие о ГСП. Краткая характеристика ветвей ГСП. Понятие о системах дистанционной передачи информации (СДПИ). Принципы построения СДПИ, характеристика линий связи.	2	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4
Тема 1.2. Средства измерения давления	**Содержание учебного материала** Анализ влияния степени автоматизации технологических процессов (контроль, сигнализация, автоматические регулирование давления) на качество готовой продукции и эффективность производства в соответствии с конкретной отраслью. Основные понятия, определения, единицы измерения давления. Методы измерения давления. Классификация, устройство, принцип действия основных средств измерения давления, технические характеристики, область применения Жидкостные манометры. Деформационные манометры: пружинные, мембранные, сильфонные. Дифференциальные манометры. Вакуумметры, мановакуумметры, тяго- и напоромеры. Понятия об электрических манометрах.	8	2	ОК 1 ОК 4 ОК 6 ОК 7

Тема 1.3. Средства измерения температуры	**Содержание учебного материала** Анализ влияния степени автоматизации технологических процессов (контроль, сигнализация, автоматические регулирование температуры) на качество готовой продукции и эффективность производства в соответствии с конкретной отраслью. Основные понятия, определения, единицы измерения температуры. Методы измерения температуры Классификация, устройство, принцип действия основных средств измерения температуры, технические характеристики, область применения. Термометры расширения: жидкостные, стеклянные, механические (биметаллические, дилатометрические), манометрические. Электрические термометры: термопреобразователи сопротивления, термоэлектрические преобразователи (термопары). Вторичные приборы, работающие в комплекте с термопреобразователями сопротивления: логометры и автоматические мосты, их основные типы, применение. Вторичные приборы, работающие в комплекте с термоэлектрическими преобразователями: милливольтметры и автоматические потенциометры, их основные типы, применение.	8	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
Тема 1.4. Средства измерения расхода и количества вещества	**Содержание учебного материала** Анализ влияния степени автоматизации технологических процессов (контроль, сигнализация, автоматические регулирование расхода и количества вещества) на качество готовой продукции и эффективность производства в соответствии с конкретной отраслью. Основные понятия, определения, единицы измерения расхода и количества вещества. Методы измерения расхода и количества вещества. Классификация, устройство, принцип действия основных средств измерения расхода и количества вещества, технические характеристики, область применения. Расходомеры переменного перепада давления. Стандартные сужающие устройства. Вторичные приборы, работающие в комплекте с расходомерами переменного перепада давления (дифманометры), технические характеристики, применение. Расходомеры постоянного перепада давления (ротаметры). Местные и дистанционные ротаметры. Технические характеристики, область применения. Общая характеристика и применение объемных, тахометрических, электромагнитных преобразователей расхода. Автоматические весоизмерительные устройства. Счетчики автоматического учета штучной продукции, общая характеристика, область применения.	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
Тема 1.5. Средства измерения уровня	**Содержание учебного материала** Анализ влияния степени автоматизации технологических процессов (контроль, сигнализация, автоматические регулирование уровня) на качество готовой продукции и эффективность производства в соответствии с конкретной отраслью. Основные понятия, определения, единицы измерения уровня. Методы измерения уровня. . Визуальные уровнемеры. Мерные стекла проходящего и отраженного света. Уровнемеры и сигнализаторы уровня жидких сред: поплавковые, буйковые, гидростатические, пьезометрические. Электрические: емкостные и кондуктометрические уровнемеры и сигнализаторы уровня. Уровнемеры и сигнализаторы уровня для сыпучих веществ: весовые, мембранные.	8	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7

	Понятия о радиационных, ультразвуковых и других бесконтактных методах и средствах измерения уровня.			
Тема 1.6. Средства измерения свойств и химического состава вещества	**Содержание учебного материала** Анализ влияния степени автоматизации технологических процессов (контроль, сигнализация, автоматические регулирование химического состава и свойств вещества) на качество готовой продукции и эффективность производства в соответствии с конкретной отраслью. Основные понятия, определения, единицы измерения химического состава и свойств вещества. Основные методы измерения состава и свойств вещества. Классификация, устройство, принцип действия основных средств измерения химического состава и свойств вещества, технические характеристики, область применения. Методы измерения влажности воздуха, газов, сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Автоматические психрометры, гигрометры, кондуктометрические и диэлькометрические влагомеры. Физико-химические основы метода измерения pH растворов. Автоматические pH-метры, их основные элементы. Методы измерения вязкости жидкости. Вискозиметры. Методы измерения плотности жидких веществ. Методы измерения состава газовой смеси. Автоматические газоанализаторы и сигнализаторы для определения состава дымовых газов в печах и котлах, токсичных веществ и паров в воздухе.	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
	Лабораторные работы Лабораторная работа № 1: «Определение основных метрологических характеристик технического деформационного манометра» Лабораторная работа № 2: «Поверка технического пружинного манометра грузопоршневым манометром» Лабораторная работа № 3: «Определение основных метрологических характеристик термопар и ВП» Лабораторная работа № 4: «Определение основных метрологических характеристик ротаметра» Лабораторная работа № 5: «Определение основных метрологических характеристик электронного измерителя уровня» Лабораторная работа № 6: «Измерение PH»	12		ДПК 1.1 ДПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций по темам: «Роль ученых в развитии автоматизации как науки» «Классификация технических средств измерения» Подготовка рефератов по темам: «Средства измерения давления» «Средства измерения температуры» «Объемные и скоростные счетчики» «Уровнемеры для сыпучих материалов» «Автоматические газоанализаторы и сигнализаторы для определения состава дымовых газов в печах и котлах, токсичных веществ и паров в воздухе» «Методы измерения концентрации веществ в растворе» Подготовка докладов по теме «Учет сыпучих веществ и штучной продукции»	18		ОК 4 ОК 5

Раздел 2.Основы теории автоматического регулирования		**24**		
Тема 2.1 Общие свойства систем регулирования	**Содержание учебного материала** Основные понятия автоматического регулирования. Структурная схема автоматического регулирования в общем виде, ее основные элементы. Классификация систем автоматического регулирования по принципам регулирования: принцип регулирования по отклонению (Ползунова), принцип регулирования по возмущению (Понселе). Виды систем автоматического регулирования, их основные свойства (стабилизирующие, программные, следящие, оптимизирующие). Примеры систем автоматического регулирования в конкретной отрасли пищевой промышленности.	2	3	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
Тема 2.2 Объекты автоматического регулирования	**Содержание учебного материала** Объекты автоматического регулирования, их особенности, статические и динамические характеристики. Свойства объектов регулирования: емкость, самовыравнивание, запаздывание. Понятие о переходных режимах в объектах. Характеристика свойств объектов регулирования в конкретной отрасли.	4	3	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
Тема 2.3 Законы регулирования и автоматические регуляторы	**Содержание учебного материала** Классификация регуляторов: по способу действия (прямого и непрямого), по виду регулирующего воздействия (непрерывного и прерывного), по виду регулируемого параметра. Основные законы непрерывного регулирования: пропорциональный, интегральный, дифференциальный, их комбинации, математическое выражение. Влияние закона регулирования на качество автоматического регулирования. Классификация регуляторов по закону регулирования. Пропорциональные, интегральные регуляторы, их схемы, принцип действия, область применения Понятие об изодромном и изодромном с предварением регуляторах, их область применения. Применение регуляторов в конкретной отрасли при автоматизации технологических процессов.	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
Тема 2.4 Системы автоматического регулирования	**Содержание учебного материала** Основные понятия и определения. Классификация систем автоматического регулирования. Устойчивость систем регулирования, механический аналог устойчивых и неустойчивых систем. Понятие о настройке систем автоматического регулирования. Показатели качества автоматических регуляторов: время регулирования, перерегулирование, динамическая ошибка, установившаяся погрешность.	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7
Тема 2.5 Регулирующие органы и исполнительные механизмы	**Содержание учебного материала** Регулирующие органы, их назначение, классификация. Устройство, принцип действия регулирующих органов основных типов. Исполнительные механизмы, их классификация. Электрические, пневматические и гидравлические исполнительные механизмы, их назначение, типы, устройство, принцип действия, краткая техническая характеристика, область применения. Применение исполнительных механизмов и регулирующих органов в конкретной отрасли.	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
	Лабораторные работы Лабораторная работа № 1: «Исследование процесса самовыравнивания в одноёмкостном объекте регулирования»	2		ДПК 1.1 ДПК 1.2

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций по теме «Схемы регуляторов» Подготовка рефератов по темам: «Исполнительные механизмы», «Регулирующие органы	8		ОК 4 ОК 5
Раздел 3. Автоматизация технологических процессов отрасли		**26**		
Тема 3.1 **Основы построения АСУ ТП**	**Содержание учебного материала** Структура АСУ ТП. Функции АСУ ТП: информационная, управляющая. Иерархический принцип построения АСУ ТП. Подсистемы АСУ ТП, их задачи. Виды обеспечения АСУ ТП: техническое, программное, информационное, организационное. Перспективы развития АСУ ТП в пищевой промышленности.	2	3	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 7
Тема 3.2 **Функциональные и принципиальные схемы автоматизации**	**Содержание учебного материала** Общие сведения о составе документации проекта автоматизации. Основные принципы и правила построения ФСА. Изображение технологического оборудования и трубопроводов на схемах автоматизации. Условные обозначения приборов и средств автоматизации на ФСА. Чтение и анализ ФСА технологических процессов: механических, гидравлических, гидромеханических, тепловых, массообменных (в соответствии с конкретной отраслью). Принципиальные электрические схемы.	4	3	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
	Лабораторные работы Лабораторная работа № 1: «Составление и анализ ФСА механических процессов» Лабораторная работа № 2: «Составление и анализ ФСА гидравлических и гидромеханических процессов» Лабораторная работа № 3: «Составление и анализ ФСА тепловых и массообменных процессов»	6		ДПК 1.1 ДПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций по темам: «Виды обеспечения АСУ ТП» «Перспективы развития АСУ ТП в пищевой промышленности» Составление ФСА технологического процесса хлебопекарного производства, технологического процесса макаронного производства, технологического процесса кондитерского производства, технологического процесса молочного производства	14		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5
	Всего:	**120**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы имеется учебный кабинет и лаборатория.
Оборудование лаборатории: лабораторные установки.
Оборудование учебного кабинета:
- комплект учебно-методической документации;
- учебная литература;
- настенные плакаты;
- наглядные пособия (схемы, рабочие образцы приборов);

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, экран, в/фильмы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Шишмарев, В.Ю. Основы автоматизации технологических процессов : учебник / Шишмарев В.Ю. — Москва : КноРус, 2019. — 406 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06455-9. — URL: https://book.ru/book/929997

Дополнительные источники:

1. Селевцов, Л.И. Автоматизация технологических процессов. Учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования / Л.И. Селевцов, А.Л. Селевцов. - 2-е изд. испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 352 с.
2. Шишмарев, В.Ю. Автоматизация технологических процессов. Учебное пособие для студ. учреждений среднего профессионального образования / В.Ю. Шишмарев. – 6-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 352 с.
3. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: Учебник для техникумов, Издательство «Колос», 2006. – 352 стр. Бородин И.
4.Автоматизация технологических процессов: Учебник для вузов, Издательство «КолосС», 2007. – 344 стр.
5.Технические средства автоматизации. Учебное пособие для вузов, Гриф Допущено Минобрнауки России, ИЦ Академия, 2007 г., 368 стр. Шандров Б.В.
6.Типовые элементы систем автоматического управления. Учебное пособие для УСПО, Гриф Допущено Минобразованием России, ИЦ Академия, 2009 г., 304 стр. Шишмарев В.Ю. (1144).
7. Автоматизация технологических процессов. Учебное пособие для УСПО, Гриф Допущено Минобразованием России, ИЦ Академия, 2008 г., 352 стр. Шишмарев В.Ю. (1619).
8. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Учебное пособие Допущено МОН РФ – М.: Высшая школа – 2-е издание, стереотипное – 2007. – 415 с: ил.; (В пер.), Под редакцией Н.М.Капустина.
9. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств: Учебник для вузов, Издательство «КолосС», 2007. – 591 стр. Курочкин А.А., Шабурова Г.В., Гордеев А.С.

Интернет-ресурсы:

1. http://www.vlagomera.net/pribor/hc01-1/
2. http://www.relsib.com/
3. http://www.pribora.net/
4. http://www.2ae.ru/pribory-izmerenija-kontrolja-monitoringa-vlazhnosty/rele-indikatory
5. http://www.gsi.ru/catalog.phpid=82
6. http://www.printsip.ru/cgi/shop/item/PKG-4-K-K

7. http://www.eksis.ru/katalog-produktsii/2583.html
8. http://www.mtd-proekt.ru/pribory_dlya_izmereniya_1
9. http://www.2ae.ru/pribory-izmerenija-kontrolja-monitoringa-urovnya-urovnemery
10. www.book.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Должен знать:	
понятия о механизации и автоматизации производства, их задачи	Фронтальная форма собеседование, Групповая форма интерпретация результатов собеседования, тестирование, проверка внеаудиторной самостоятельной работы
принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса	Фронтальная форма собеседование, интерпретация результатов собеседования, Индивидуальная форма проверка внеаудиторной самостоятельной работы, лабораторная работа
основные понятия автоматизированной обработки информации	Фронтальная форма собеседование, интерпретация результатов собеседования, тестирование, Индивидуальная форма защита рефератов, проверка внеаудиторной самостоятельной работы
классификацию автоматических систем и средств измерений	Фронтальная форма собеседование, интерпретация результатов собеседования, тестирование, Индивидуальная форма проверка внеаудиторной самостоятельной работы
общие сведения об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (САУ)	Фронтальная форма собеседование, интерпретация результатов собеседования защита рефератов, проверка внеаудиторной самостоятельной работы
классификацию технических средств автоматизации	Фронтальная форма собеседование, интерпретация результатов собеседования тестирование, Индивидуальная форма проверка внеаудиторной самостоятельной работы
основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения	Фронтальная форма собеседование, интерпретация результатов собеседования, внеаудиторная самостоятельная работа, Индивидуальная форма лабораторная работа, защита рефератов,
типовые средства измерений, область их применения	собеседование, интерпретация результатов собеседования, тестирование, Индивидуальная форма лабораторная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения	Фронтальная форма собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа, Индивидуальная форма лабораторная работа
Должен уметь:	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов	Индивидуальная форма наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторных работ, тестирование, собеседование, Групповая форма интерпретация результатов наблюдения и собеседования
проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации	Индивидуальная форма наблюдение за деятельностью студента в процессе выполнения лабораторных работ, интерпретация результатов наблюдения экспертная оценка спроектированной функциональной схемы автоматизации.
	Индивидуальная форма Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета