

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «ЧХТТ»
_____ Е.В.Первухина
01 июня 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Технические измерения

общепрофессионального цикла

основной образовательной программы

по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
комиссией автоматизации и
информационных
технологий
Председатель ПЦК
_____ М.Ю. Толмачева
Протокол №10
23 05.22г.

Составлена на основе федерального
государственного образовательного
стандарта СПО по профессии
15.01.31 Мастер контрольно-
измерительных приборов и
автоматики

Составитель: Толмачева М.Ю., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Попова С.М., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Питасова А.В. преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе ФГОС от 09.12.2016 № 1579.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Название разделов	стр
1	Общая характеристика программы учебной дисциплины	4
2	Структура программы учебной дисциплины	8
3	Условия реализации учебной дисциплины	12
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих:

Учебная дисциплина ОП.02 Технические измерения имеет практическую направленность и межпредметные связи с ОП.01 Основы электротехники и электроники; ОП.03 Основы автоматизации технологических процессов; ПМ.1. Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии требованиями охраны труда и экологической безопасности; ПМ.2. Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации; ПМ.3. Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2.	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 3.	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная

	деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 4.	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 5.	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 6.	Описывать значимость своей профессии	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии
ОК 7.	Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 8.	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения
ОК 09.	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10.	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов

	<p>деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>профессиональной направленности</p>
ОК 11.	<p>Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p>	<p>Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
ПК 3.1.	<p>Подбирать необходимые приборы и инструменты. Оценивать пригодность приборов и инструментов к использованию. Готовить приборы к работе.</p>	<p>Основные типы и виды контрольно-измерительных приборов. Классификацию и основные характеристики измерительных инструментов и приборов. Принципы взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов. Методы подготовки инструментов и приборов к работе.</p>
ПК 3.2.	<p>Выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, контроллеров и др. оборудования. Разрабатывать рекомендации для устранения отказов приборов КИП и систем автоматики. Эксплуатировать и обслуживать безопасно системы автоматики. Выполнять техническое обслуживание различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Проводить диагностику контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Восстанавливать контрольно-измерительные приборы и системы автоматики.</p>	<p>Правила обеспечения безопасности труда, экологической безопасности. Правила и нормы пожарной безопасности при эксплуатации. Технология организации комплекса работ по поиску неисправностей. Технические условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Технологии диагностики различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Технологии ремонта контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.</p>
ПК 3.3.	<p>Контролировать линейные размеры деталей и узлов. Проводить проверку работоспособности блоков различной сложности. Пользоваться поверочной</p>	<p>Основные метрологические термины и определения. Погрешности измерений. Основные сведения об измерениях методах и средствах их Назначение и виды измерений, метрологического</p>

	<p>аппаратурой. Работать с поверочной аппаратурой. Проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов. Оформлять сдаточную документацию.</p>	<p>контроля. Понятия о поверочных схемах. Принципы поверки технических средств измерений по образцовым приборам. Порядок работы с поверочной аппаратурой. Способы введения технологических и тестовых программ, принципы работы и последовательность работы. Способы коррекции тестовых программ. Устройство диагностической аппаратуры на микропроцессорной технике. Тестовые программы и методику их применения. Правила оформления сдаточной документации.</p>
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	56
Самостоятельная работа	16
Объем образовательной программы	80
в том числе:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	12
<i>Консультация</i>	2
Промежуточная аттестация в форме: Экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.1. Государственная система обеспечения единства измерений Механизмы и измерительные цепи электромеханических приборов	Содержание учебного материала	8	<i>ОК 1. – ОК 11., ПК 3.1. - ПК 3.3.</i>
	1. Основные понятия об измерениях. Виды измерений. Основные методы измерений.	6	
	2. Метрологические показатели средств измерений. Характеристики электроизмерительных приборов		
	3. Устройство, принцип действия и область применения приборов магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, ферродинамической, индукционной, электростатической, выпрямительной систем		
	4. Практическое занятие №1 Определение метрологических характеристик приборов		
Тема 1.2. Приборы непосредственной оценки для измерения тока и напряжения и приборы сравнения для измерения тока и напряжения	Содержание учебного материала	10	<i>ОК 1. – ОК 11., ПК 3.1. - ПК 3.3.</i>
	1. Амперметры и вольтметры различных систем, их электрические схемы.	6	
	2. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров		
	3. Общие сведения об измерительных трансформаторах. Схемы включения, режимы работы и техника безопасности при работе с измерительными трансформаторами		
	4. Компенсационный метод измерения напряжения и э.д.с. Потенциометры постоянного тока, понятие об автоматических потенциометрах		
	5. Практическое занятие №2 Изучение аналоговых измерительных приборов	2	
	6. Практическое занятие № 3 Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров	2	
Тема 2.1. Измерение токов и напряжений	Содержание учебного материала	4	<i>ОК 1. – ОК 11., ПК 3.1. - ПК 3.3.</i>
	1. Измерение постоянных токов и напряжений. Измерение токов и напряжений в трехфазных цепях.	4	
	2. Особенности измерения токов и напряжений повышенной и высокой частоты		

Тема 2.2. Измерение сопротивлений, емкостей и индуктивностей	Содержание учебного материала		8	<i>OK 1. – OK 11., ПК 3.1. - ПК 3.3.</i>
	1.	Общие сведения, особенности измерений малых, средних, больших сопротивлений постоянного тока. Измерение сопротивления изоляции, определение места повреждения изоляции проводов	4	
	2.	Измерение индуктивности и емкости конденсаторов с помощью измерительного моста переменного тока		
	3.	Измерение индуктивности и емкости конденсаторов методом амперметра, вольтметра и ваттметра		
	4.	Измерение индуктивности и емкости конденсаторов резонансным методом		
	5	Практическое занятие №4 Расчет измерительной схемы автоматического моста	4	
	6	Практическое занятие №6 Расчет измерительной схемы автоматического потенциометра		
Тема 2.3. Измерение мощности и электрической энергии	Содержание учебного материала		12	<i>OK 1. – OK 11., ПК 3.1. - ПК 3.3.</i>
	1.	Измерение мощности в цепях постоянного тока.	10	
	2.	Схемы включения ваттметров с использованием измерительных трансформаторов тока и напряжения		
	3.	Измерение активной мощности в однофазных и трехфазных цепях		
	4.	Измерение реактивной мощности в однофазных и трехфазных цепях		
	5.	Измерение активной энергии трехфазной цепи		
	6.	Альтернативные методы измерения мощности		
7.	Практическое занятие № 6 Измерение мощности в однофазной цепи и трехфазной цепи	2		
Тема 2.4 Электрические измерения неэлектрических величин	Содержание учебного материала		8	<i>OK 1. – OK 11., ПК 3.1. - ПК 3.3.</i>
	1.	Реостатные преобразователи	6	
	2.	Индуктивные и индукционные преобразователи. Емкостные преобразователи		
	3.	Тензорезисторы. Электрические термометры сопротивления		
	4.	Термоэлектрические преобразователи. Пьезоэлектрические преобразователи		
5.	Использование датчиков температуры для технологических измерений	2		
Тема 2.5 Измерение магнитных величин	Содержание учебного материала		2	<i>OK 1. – OK 11., ПК 3.1. - ПК 3.3.</i>
	1.	Измерение постоянного магнитного потока и магнитной индукции с помощью баллистического гальванометра. Измерение напряженности и магнитной индукции.	2	

Тема 2.6 Анализ формы и параметров сигнала	Содержание учебного материала		4	<i>OK 1. – OK 11., ПК 3.1. - ПК 3.3.</i>
	1.	Структурная схема универсального осциллографа	2	
	2.	Измерение частоты сигнала	2	
	3.	Цифровые осциллографы	2	
Тема 2.7 Измерение фазы сигнала	Содержание учебного материала		2	<i>OK 1. – OK 11., ПК 3.1. - ПК 3.3.</i>
	1.	Электродинамический фазометр. Фазометр на основе микропроцессорной системы	2	
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Проверка технического вольтметра. (Изучение дополнительных источников информации по теме. Работа с учебной, специальной литературой, периодической печатью).</i> <i>Исследовательская работа: Выполнение графических работ по составлению электрических схем измерительных трансформаторов</i>			16	
Промежуточная аттестация	Консультация		2	
	Экзамен		6	
Всего			80	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Должны быть предусмотрены следующие помещения: кабинет технических измерений, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству студентов;
 - рабочее место преподавателя;
 - учебный комплект пособий «электротехнические измерения»
 - набор презентаций;
 - учебно-методический комплект;
- техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
 - мультимедиапроектор;
 - принтер;
 - экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Хрусталева З.А. Электротехнические измерения. Практикум: учебное пособие/ - М.: КНОРУС, 2016. - 240с.

2. Шишмарев В.Ю. Измерительная техника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М. Издательский центр "Академия, 2014. - 320с.

3. Шишмарев В.Ю. Средства измерений: учебник для студ. СПО - 6-е изд., испр. - М.: Академия, 2015. - 320с.

4. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования / [С.А.Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В.Меркулов]. — 6-е изд., стер. — М.: Издательский центр "Академия", 2015. - 464 с.

5. Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы. / М.: Академия, 2014. - 64 с.

6. Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. Технические измерения в машиностроении. М.: Изд. центр Академия, 2015 г. - 318с.

Дополнительные источники:

1. Зайцев С.А, Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски и технические измерения. М.: Издательский центр «Академия», 2015.. – 286 с.

2. Санцевич, В.И. Допуски и технические измерения. Конспект для учащихся проф.-тех. учебных заведений. Ч. 1; 2., 2015. – 325 с.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Электронный ресурс "Электротехнические измерения"
Режим доступа: <http://window.edu.ru>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения		
<ul style="list-style-type: none"> - Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - Определять этапы решения задачи; - Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - Составить план действия; - Определить необходимые ресурсы; - Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - Реализовать составленный план; - Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<ul style="list-style-type: none"> - Распознавание задачи и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - Анализ задачи и/или проблемы и выделение её составной части; - Определение этапов решения задачи; - Выявление и эффективный поиск информацию, необходимой для решения задачи и/или проблемы; - Организация плана действия; - Определение необходимых ресурсов; - Владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - Реализация составленного плана; - Оценка результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Определять задачи для поиска информации; - Определять необходимые источники информации; - Планировать процесс поиска; - Структурировать получаемую информацию; - Выделять наиболее значимое в перечне информации; - Оценивать практическую значимость результатов поиска; - Оформлять результаты поиска. 	<ul style="list-style-type: none"> - Постановка задач для поиска информации; - Набор необходимых источников информации; - Планирование процесса поиска; - Структурирование полученной информации; - Выделение наиболее значимого в перечне информации; - Оценка практической значимости результатов поиска; - Оформление результатов поиска. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - Определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ – проверочных работ

<ul style="list-style-type: none"> - Применять современную научную профессиональную терминологию; - Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. 	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применение современной научной профессиональной терминологии; - Определение и построение траектории профессионального развития и самообразования. 	<ul style="list-style-type: none"> – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Организовывать работу коллектива и команды; - Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - Организация работы коллектива и команды; - Взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	<ul style="list-style-type: none"> - Грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Описывать значимость своей профессии. 	<ul style="list-style-type: none"> - Описание значимости своей профессии. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Соблюдать нормы экологической безопасности; - Определять направления 	<ul style="list-style-type: none"> - Соблюдение норм экологической безопасности; - Определение направления 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ

<p>ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии.</p>	<p>ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии. 	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение упражнений, способствующих развитию группы мышц, участвующих в трудовой деятельности; - Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры; - Поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - Использовать современное программное обеспечение. 	<ul style="list-style-type: none"> - Использование средств информационных технологий для решения профессиональных задач; - Применение современного программного обеспечения. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - Писать простые связные 	<ul style="list-style-type: none"> - Понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание текста на базовые профессиональные темы; - Участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - Построение простых высказываний о себе и о своей профессиональной деятельности; - Краткое обоснование своих действий (текущих и 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>

<p>сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>планируемых); - Написание простых связных сообщений на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - Оформлять бизнес-план; - Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - Презентовать бизнес-идею; - Определять источники финансирования. 	<ul style="list-style-type: none"> - Выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; - Презентация идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - Формирование бизнес-плана; - Расчет размера выплат по процентным ставкам кредитования; - Определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - Презентация бизнес-идеи; - Поиск источников финансирования. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Подбирать необходимые приборы и инструменты; - Оценивать пригодность приборов и инструментов к использованию; - Готовить приборы к работе. 	<ul style="list-style-type: none"> - Подбор необходимых приборов и инструментов; - Оценка пригодности приборов и инструментов к использованию; - Подготовка приборов к работе. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, контроллеров и др. оборудования; - Разрабатывать рекомендации для устранения отказов приборов КИП и систем автоматики; - Эксплуатировать и обслуживать безопасно системы автоматики; - Выполнять техническое 	<ul style="list-style-type: none"> - Проведение работ по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, контроллеров и др. оборудования; - Разработка рекомендаций для устранения отказов приборов КИП и систем автоматики; - Безопасная эксплуатация и обслуживание систем автоматики; - Выполнение технического обслуживания различных 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>

<p>обслуживание различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проводить диагностику контрольно-измерительных приборов и систем автоматики; - Восстанавливать контрольно-измерительные приборы и системы автоматики. 	<p>контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Диагностика контрольно-измерительных приборов и систем автоматики; - Восстановление контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Контролировать линейные размеры деталей и узлов; - Проводить проверку работоспособности блоков различной сложности; - Пользоваться поверочной аппаратурой; - Работать с поверочной аппаратурой; - Проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов; - Оформлять сдаточную документацию. 	<ul style="list-style-type: none"> - Контроль линейных размеров деталей и узлов; - Проверка работоспособности блоков различной сложности; - Применение в работе поверочной аппаратуры; - Проверка комплектации, основных характеристик приборов и материалов; - Формирование сдаточной документации. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
Знания		
<ul style="list-style-type: none"> - Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - Методы работы в профессиональной и смежных сферах; - Структуру плана для решения задач; - Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - Знание актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; - Поиск основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - Построение алгоритма выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - Формирование методов работы в профессиональной и смежных сферах; - Способность построить план для решения задач; - Определение порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; - Приемы структурирования 	<ul style="list-style-type: none"> - Использование номенклатуры информационных источников применяемых в профессиональной 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ – проверочных работ

<p>информации; - Формат оформления результатов поиска информации.</p>	<p>деятельности; - Использование приемов структурирования информации; - Оформление результатов поиска информации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<p>- Содержание актуальной нормативно-правовой документации; - Современная научная и профессиональная терминология; - Возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>	<p>- Знание актуальной нормативно-правовой документации; - Знание современной научной и профессиональной терминология; - Поиск возможных траекторий профессионального развития и самообразования.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<p>- Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - Основы проектной деятельности.</p>	<p>- Знание психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности; - Знание основ проектной деятельности.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<p>- Особенности социального и культурного контекста; - Правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>	<p>- Знание особенностей социального и культурного контекста; - Применение правил оформления документов и построения устных сообщений.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<p>- Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p>	<p>- Знание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ

<p>- Значимость профессиональной деятельности по профессии.</p>	<p>ценностей; - Осознание значимости профессиональной деятельности по профессии.</p>	<p>– проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<p>- Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - Пути обеспечения ресурсосбережения.</p>	<p>- Знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - Знание основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности; - Знание путей обеспечения ресурсосбережения.</p>	<p>Текущий контроль в форме: – практических работ – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<p>- Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - Основы здорового образа жизни; - Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; - Средства профилактики перенапряжения.</p>	<p>- Перечисление физических упражнений, направленных на развитие и совершенствование профессионально важных физических качеств и двигательных навыков; - Перечисление критериев здоровья человека; - Характеристика неблагоприятных гигиенических производственных факторов труда; - Перечисление форм и методов совершенствования психофизиологических функций организма необходимых для успешного освоения профессии; - Представление о взаимосвязи физической культуры и получаемой профессии; - Представление о профессиональных заболеваниях; - Представление о медико-гигиенических средствах восстановления организма.</p>	<p>Текущий контроль в форме: – практических работ – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<p>- Современные средства и устройства информатизации; - Порядок их применения и программное обеспечение в</p>	<p>- Применение современных средств и устройств информатизации; - Использование программного</p>	<p>Текущий контроль в форме: – практических работ – проверочных работ</p>

<p>профессиональной деятельности.</p>	<p>обеспечения в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - Особенности произношения; - Правила чтения текстов профессиональной направленности. 	<ul style="list-style-type: none"> - Знание правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, основных общеупотребительных глаголов (бытовая и профессиональная лексика), лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, особенностей произношения, правил чтения текстов профессиональной направленности. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Основы предпринимательской деятельности; - Основы финансовой грамотности; - Правила разработки бизнес-планов; - Порядок выстраивания презентации; Кредитные банковские продукты. 	<ul style="list-style-type: none"> - Знание основ предпринимательской деятельности, финансовой грамотности; - Знание правил разработки бизнес-планов, алгоритма выстраивания презентации; - Информированность по кредитным банковским продуктам. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Основные типы и виды контрольно-измерительных приборов; - Классификацию и основные характеристики измерительных инструментов и приборов; - Принципы взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов; - Методы подготовки инструментов и приборов к работе. 	<ul style="list-style-type: none"> - Знание основных типов и видов контрольно-измерительных приборов, классификации и основных характеристик измерительных инструментов и приборов, принципов взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов, методов подготовки инструментов и приборов к работе. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Правила обеспечения 	<ul style="list-style-type: none"> - Соблюдение правил 	<p>Текущий контроль в</p>

<p>безопасности труда, экологической безопасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правила и нормы пожарной безопасности при эксплуатации. - Технология организации комплекса работ по поиску неисправностей. - Технические условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. - Технологии диагностики различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. - Технологии ремонта контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. 	<p>безопасности труда, экологической, пожарной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Знание технологии работ по поиску неисправностей, диагностики различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики, ремонта контрольно-измерительных приборов и систем автоматики; - Соблюдение технических условий эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. 	<p>форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Основные метрологические термины и определения; - Погрешности измерений; - Основные сведения об измерениях, методах и средствах, их назначение, виды измерений метрологического контроля; - Понятия о поверочных схемах. - Принципы поверки технических средств измерений по образцовым приборам; - Порядок работы с поверочной аппаратурой; - Способы введения технологических и тестовых программ, принципы работы и последовательность работы; - Способы коррекции тестовых программ; - Устройство диагностической аппаратуры на микропроцессорной технике; - Тестовые программы и методику их применения; <p>Правила оформления сдаточной документации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Знание основных терминов и определений, погрешности измерений, сведений об измерениях, методов и средств, назначения, видов измерений метрологического контроля; - Определение понятия о поверочных схемах; - Соблюдение принципов поверки технических средств измерений по образцовым приборам; - Знание последовательности работы с поверочной аппаратурой, тестовых программ и методики их применения, правил оформления сдаточной документации; - Формирование способов введения технологических и тестовых программ, принципов и последовательности работы; - Знание способов коррекции тестовых программ; - Установка диагностической аппаратуры на микропроцессорной технике. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ – проверочных работ – устных опросов – защиты рефератов – тестирования – участия в исследовательской, творческой работе. <p>Аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>