

Министерство образования Новгородской области
Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Новгородский химико-индустриальный техникум»
(ОГА ПОУ НовХИТ)

СОГЛАСОВАНО:



Заместитель Исполнительного
директора по персоналу и
социальным вопросам ПАО «Акрон»

А.Е. Пестов

2022г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ОГА ПОУ
«Новгородский химико-
индустриальный техникум»

Д.А. Баженов

2022г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
подготовки квалифицированных рабочих, служащих по
профессии**

15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

Квалификация:

**наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики ↔
слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**

Срок обучения - 1 год 10 месяцев

**ОПОП разработана в соответствии с приказом Министерства образования и
Науки РФ об утверждении ФГОС от 9 декабря 2016 г. N 1579**

Образовательная база приема – на базе среднего общего образования

Профиль получаемого образования – технологический

Форма получения образования – очная

2022 г.

Настоящая основная профессиональная образовательная программа (Далее ОПОП) по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики среднего профессионального образования (далее –ОПОП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 9 декабря 2016 г. № 1579.

ОПОП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

4.3. Личностные результаты

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1 Учебный план

5.2. Рабочая программа воспитания (приложение №3)

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое обеспечение образовательной программы

6.2. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.3. Практическая подготовка обучающихся

6.4. Организация воспитания обучающихся

6.5. Кадровым условия реализации образовательной программы

6.6. Финансовые условия реализации образовательной программы

Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. - Программы профессиональных модулей

Приложение 1.1. Примерная рабочая программа профессионального модуля «ПМ.01. **Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности**»

Приложение 1.2. Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.02. **Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации**»

Приложение 1.3. Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.03. **Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности**»

Приложение 2. Программы учебных дисциплин

Приложение 2.1 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП. 01. **Основы электротехники и электроники**»

Приложение 2.2 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП. 02 **Технические измерения**»

Приложение 2.3 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП. 03 **Основы автоматизации технологических процессов**»

Приложение 2.4 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП. 04 **Безопасность жизнедеятельности**»

Приложение 2.5 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП. 05 **Физическая культура**»

Приложение 2.6 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП. 06 **Иностранный язык в профессиональной деятельности**»

Приложение 2.7 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП. 07 **Информационные технологии в профессиональной деятельности**»

Приложение 2.8 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.08 **Экологические основы природопользования**»

Приложение 2.9. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.09 **Основы предпринимательской деятельности**»

Приложение 2.10 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП. 10 **Метрология, стандартизация и сертификация**»

Приложение 2.11 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.11 **Техническое черчение**»

Приложение 2.12 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.12 **Основы материаловедения**»

Приложение 2.13 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП. 13 **Основы теоретической механики**»

Приложение 3. - Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ОПОП по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Мастер контрольно- измерительных приборов и автоматики, утвержденного приказом Минпросвещения России от 9 декабря 2016 г. № 1579 (далее –ФГОС СПО).

ОПОП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики. При разработке образовательной программы учитывают сквозную реализацию общеобразовательных дисциплин.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП::

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;

– Приказ Минпросвещения России от 9 декабря 2016 г. № 1579 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики»;

– Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1579 «Об утверждении профессионального стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики».

– Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 "О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования" (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 (ред. от 01.06.2021) "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым

осуществляется профессиональное обучение" (Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2013 N 29322).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП:

ФГОС СПО федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

ПС – профессиональный стандарт, ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: *Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики ↔ слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.*

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: 2952 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования: – 1 год 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 40 - Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулями присваиваемой квалификации:

Таблица 1

| Наименование основных видов деятельности | Наименование профессиональных модулей | Осваиваемая квалификация |
|--|---------------------------------------|---|
| | | <i>наладчик контрольно-измерительных приборов и</i> |

| | | |
|---|--|--|
| | | <i>автоматики ↔ слесарь по контрольно- измерительным приборам и автоматике</i> |
| Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности. | ПМ 01. Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности. | осваивается |
| Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации. | ПМ 02. Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации. | осваивается |
| Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности | ПМ 03. Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности | осваивается |

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции:

| Код компетенции | Формулировка компетенции | Знания, умения |
|------------------------|---|--|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Умения: - 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; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами |

| | | |
|-------|--|---|
| | | <p>работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> |
| | | <p>Знания: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации ресурсы для решения задач и проблем 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.</p> |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <p>Умения: - 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, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p>Знания: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p> |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное | <p>Умения: - определять актуальность нормативно- правовой документации в профессиональной деятельности;</p> |

| | | |
|-------|---|--|
| | <p>профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <ul style="list-style-type: none"> - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - 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>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты. |
| ОК 04 | <p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать коллегами/руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p> |
| ОК 05 | <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p> |
| ОК 06 | <p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных</p> | <p>Умения: описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p> |

| | | |
|-------|--|--|
| | <p>общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | |
| ОК 07 | <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона</p> |
| ОК 08 | <p>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> | <p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии</p> <p>Знания: 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> |
| ОК 09 | <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> | <p>Умения: 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> <p>Знания: 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.</p> |
|--|---|

4.2. Профессиональные компетенции

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции | Показатели освоения компетенции |
|--|--|---|
| Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности | ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа. | Практический опыт: выполнение подготовки инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа |
| | | Умения: осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений для различных видов монтажа |
| | | Знания: основных методов и средств подготовки к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа |
| | ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации. | Практический опыт: определение последовательности и оптимальных способов монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики |
| | | Умения: выполнять монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики |
| | | Знания: последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации |
| ПК 1.3. Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии | Навыки/практический опыт: выполнения монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству | |

| | | |
|---|---|--|
| | с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности | <p>выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности</p> <p>Умения: выполнять монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики</p> <p>Знания: способов и методов монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности</p> |
| Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации | ПК 2.1. Определять последовательность и оптимальные режимы пуска наладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации. | <p>Навыки/практический опыт: осуществления в оптимальных режимах пуска наладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p> <p>Умения: определять последовательность и оптимальные режимы пуска наладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации</p> <p>Знания: последовательности и оптимальных режимов пуска наладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p> |
| | ПК 2.2. Вести технологический процесс пуска наладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ. | <p>Навыки/практический опыт: ведения технологического процесса пуска наладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ.</p> <p>Умения: вести технологический процесс пуска наладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ.</p> <p>Знания: технологического процесса пуска наладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ.</p> |
| | Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны | ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки |

| | | |
|---|---|---|
| труда, бережливого производства и экологической безопасности | приборов и систем автоматики в соответствии с заданием. | приборов и систем автоматики |
| | | Умения: осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики |
| | | Знания: способов и средств подготовки к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики |
| | ПК 3.2. Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации. | Навыки/практический опыт: определения последовательность и оптимальных режимов обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с требованиями технической документации |
| | | Умения: осуществлять в оптимальных режимах и в нужной последовательности обслуживание приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации |
| | | Знания: необходимой последовательности и оптимальных режимов обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации. |
| ПК 3.3. Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ | Навыки/практический опыт: Выполнение поверки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ. | |
| | Умения: Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ. | |
| | Знания: Методов и способов поверки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ. | |

4.3. Личностные результаты

| | |
|--|--|
| Код личностных результатов реализации | Личностные результаты реализации программы воспитания |
|--|--|

| программы воспитания | |
|----------------------|--|
| ЛР 1 | Осознающий себя гражданином и защитником великой страны |
| ЛР 2 | Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций |
| ЛР 3 | Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих |
| ЛР 4 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа» |
| ЛР 5 | Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России |
| ЛР 6 | Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях |
| ЛР 7 | Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. |
| ЛР 8 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства |
| ЛР 9 | Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях |
| ЛР 10 | Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой |
| ЛР 11 | Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры |
| ЛР 12 | Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания |

| | |
|--------------|---|
| ЛР 31 | Активно применяющий полученные знания на практике |
| ЛР 32 | Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения |
| ЛР 34 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ЛР 35 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|----|-----|--|-----|-----|--|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|
| ПМ.03 | Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности | 1 | 4 | 595 | 301 | 301 | 6 | | | | | | | | | | | 54 | 54 | 54 | | | 541 | | 247 | 247 | | 6 | |
| МДК.03.01 | Технология эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики | | 4 | 229 | 229 | 229 | | | | | | | | | | | | 54 | 54 | 54 | | | 175 | | 175 | 175 | | | |
| МДК.03.02 | Программирование контроллера и отладка системы шин | | 4 | 72 | 72 | 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | 72 | | 72 | 72 | | | |
| УП.03.01 | Учебная практика "Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики" | | 4 | 72 | 72 | нед | 2 | час | | нед | | | час | | | | | час | | | нед | | час | | 72 | нед | 2 | | |
| ПП.03.01 | Производственная практика "Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики" | | 4 | 216 | 216 | нед | 6 | час | | нед | | | час | | | | | час | | | нед | | час | | 216 | нед | 6 | | |
| ПМ.03.ЭК | Экзамен по модулю | 4 | | 6 | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | 6 | |
| | Учебная и производственная практики | | | 756 | 756 | нед | 21 | час | | нед | | | час | | 108 | нед | | | | 3 | | час | | 180 | нед | 5 | час | | 468 |
| | Учебная практика | | | 216 | 216 | нед | 6 | час | | нед | | | час | | 108 | нед | | | | 3 | | час | | | нед | | час | | 108 |
| | Производственная практика | | | 540 | 540 | нед | 15 | час | | нед | | | час | | | нед | | | | | | час | | 180 | нед | 5 | час | | 360 |
| | Государственная итоговая аттестация | | | 36 | 36 | нед | 1 | час | | нед | | | час | | | нед | | | | | | час | | | | 36 | нед | 1 | |
| | Защита выпускной квалификационной работы | | | 36 | 36 | нед | 1 | час | | нед | | | час | | | нед | | | | | | час | | | | 36 | нед | 1 | |
| | Проведение государственных экзаменов | | | | | нед | | час | | нед | | | час | | | нед | | | | | | час | | | | нед | | | |
| | ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ | 9 | 1 | 21 | 2952 | 2106 | 2106 | 54 | 612 | 594 | 594 | 18 | 864 | | 744 | 744 | | 12 | 606 | | 420 | 420 | 6 | 870 | | 348 | 348 | | 18 |
| Экзамены (без учета физ. культуры) | | | | | | | | 3 | | | | 2 | | | | | | 1 | | 3 | | | | | | | | | |
| Зачеты (без учета физ. культуры) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Диффер. зачеты (без учета физ. культуры) | | | | | | | | 6 | | | | 4 | | | | | | 3 | | 7 | | | | | | | | | |
| Курсовые проекты (без учета физ. культуры) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5.2. Рабочая программа воспитания

5.2.1. Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.2.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 3.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Перечень специальных помещений (учебные аудитории для проведения занятий всех видов):

Кабинет социально-экономических дисциплин, истории, основ философии, правовое обеспечение профессиональной деятельности;

Кабинет английского языка;

Кабинет безопасности жизнедеятельности и техники безопасности;

Кабинет электротехники, электроники и автоматизации производства.

Кабинет общетехнических дисциплин.

Лаборатории:

Лаборатория электротехники, электроники и автоматизации производства

Мастерские:

Учебная мастерская «Метрология и КИП»

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал;
- спортивный зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Образовательная организация, реализующая программу профессии 15.0.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение учебных аудиторий

Учебные аудитории для проведения занятий всех видов, оснащенные оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов;
- наглядные материалы, макеты, тренажеры и т.д. (при необходимости);
- техническими средствами обучения (в том числе комплект презентационного мультимедийного или проекционного оборудования).

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы, оснащенные:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория электротехники, электроники и автоматизации производства:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов;
- приборы для проведения измерений (в зависимости от отраслевой направленности);
- инструменты для выполнения измерений или вспомогательные устройства (в зависимости от отраслевой направленности);

6.1.2.4. Оснащение мастерских

Мастерская «Метрология и КИП»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов;
- инструменты, средства измерения, вспомогательное оснащение для проведения контроля качества продукции и /или материалов (в зависимости от отраслевой направленности);
- специальные средства настройки и калибровки технических средств измерений (в зависимости от отраслевой направленности, при необходимости);

В мастерских, указанных в п. 6.1.2.4, допускается замена оборудования его виртуальными аналогами

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Практика входит в профессиональный цикл и имеет следующие виды: учебная практика и производственная практика, которые реализуются в форме практической подготовки. Учебная и производственная практики реализуются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с учебными занятиями.

Учебная и производственная практика может быть организована:

- непосредственно в структурных подразделениях образовательной организации, предназначенных для проведения практической подготовки;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией, и профильной организацией

При организации практической подготовки профильные организации создают условия для реализации компонентов образовательной программы, предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия) по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

В техникуме имеется электронная информационно-образовательная среда, позволяющая сделать замену печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям), видам практики, видам государственной итоговой аттестации.

6.3. Практическая подготовка обучающихся

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки осуществляется непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Виды практики и способы ее проведения определяются образовательной программой, разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом или образовательным стандартом, утвержденным образовательной организацией высшего образования самостоятельно.

Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) оцениваются в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена.

6.4. Организация воспитания обучающихся

Воспитание обучающихся при освоении ими основной профессиональной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную рабочую программу воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно.

6.5. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

6.6. Финансовые условия реализации образовательной программы

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента

Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7. Формирование оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

Целью создания ФОС по дисциплине (модулю), практике является измерение уровня достижений обучающимися планируемых результатов обучения; установление 3 соответствия их знаний, умений навыков и (или) опыта деятельности поэтапным требованиям ОПОП по направлениям подготовки.

Целью создания ФОС для итоговой (государственной итоговой) аттестации является полная оценка компетенций выпускника.

Задачи ФОС: - контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков; - контроль уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС СПО по соответствующему направлению подготовки; - оценка достижений обучающихся в процессе освоения ими дисциплин (модулей), прохождение практик с фиксированием положительных (или отрицательных) результатов.

Разработку ФОС осуществляют преподаватели, за которыми закреплены дисциплины (модули), практики, итоговая (государственная итоговая) аттестация

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена – наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики ↔ слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путём проведения независимой оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных и смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания. Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определения уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Тематика дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Требования к дипломным проектам (работам), методика их оценивания, задания и критерии оценивания государственных экзаменов, комплекты оценочной документации для демонстрационного экзамена включаются в программу ГИА.

Оценочные средства для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Приложение 1.1

к ОПОП по профессии
15.01.31 Мастер контрольно-
измерительных приборов и автоматики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01: «ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА ПРИБОРОВ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
СХЕМ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ
ОХРАНЫ ТРУДА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»**

Великий Новгород
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ
ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций и личностных результатов

| Код | Наименование общих компетенций |
|--------|--|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 04. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей. |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке |
| ОК 11. | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |
| ЛР 13 | Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий. |
| ЛР 27 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ЛР 28 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ЛР 31 | Активно применяющий полученные знания на практике |
| ЛР 32 | Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|-----|--|
|-----|--|

| | |
|---------|---|
| ПК 1.1. | Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа. |
| ПК 1.2. | Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации. |
| ПК 1.3. | Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности. |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| | |
|-------------------------|---|
| Иметь практический опыт | проведении технических измерений соответствующими инструментами и приборами; снятии и установке агрегатов и узлов автомобилей; использовании слесарного оборудования. |
| Уметь | <ul style="list-style-type: none"> - Выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа - Пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности. - Читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы. - Составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники. - Рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств. - Производить расшивку проводов и жгутование. - Производить лужение, пайку проводов, сваривать провода. - Производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить печатный монтаж, производить монтаж электрорадиоэлементов - Прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж. - Производить монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования. Производить монтаж щитов, пультов, статов. -Оценивать качество результатов собственной деятельности. -Оформлять сдаточную документацию |
| Знать | <ul style="list-style-type: none"> - Инструменты и приспособления для различных видов монтажа. -Конструкторскую, производственно-технологическую и нормативная документацию, необходимую для выполнения работ. -Характеристики и области применения электрических кабелей. -Элементы микроэлектроники, их классификация, типы, характеристики и назначение, маркировку. - Коммутационные приборы, их классификацию, область применения и принцип действия. -Состав и назначение основных блоков систем автоматического управления и регулирования. -Электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов. -Особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи. -Функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров. -Основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники. |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> -Способы макетирования схем. -Последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ. -Правила оформления сдаточной технической документации. -Принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков. -Характеристика и назначение основных электромонтажных операций. - Назначение и области применения пайки, лужения. - Виды соединения проводов. -Технологию процесса установки крепления и пайки радиоэлементов. -Классификацию электрических проводов, их назначение. -Технологию сборки блоков аппаратуры различных степеней сложности. -Конструкцию и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации. -Трубные проводки, их классификацию и назначение, технические требования к ним. -Общие требования к автоматическому управлению и регулированию производственных и технологических процессов. |
|--|---|

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 1108 часа.

Из них на освоение МДК – 814 часов.

на практики:

учебную – 108 часа

производственную – 180 часов

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Занятия во взаимодействии с преподавателем, час. | | | | Самостоятельная работа |
|---|---|--------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------|---|------------------------|
| | | | Обучение по МДК, в час. | | Практики | | |
| | | | всего, часов | Лабораторных и практических занятий | учебная практика, часов | Производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика) | |
| ПК.1.1. ОК 01. - ОК 11. | Раздел 1. Средства и системы автоматизации МДК.1.1 Средства автоматизации и измерения технологического процесса | 402 | 396 | | | | 0 |
| ПК 1.2. ПК.1.3. ОК 01. - ОК 11. | Раздел 2. Монтаж средств автоматизация с соблюдением правил безопасности МДК.1.2 Монтаж средств автоматизации | 210 | 210 | | | | 0 |
| ПК 1.3. ОК 01. - ОК 11. | Раздел 3. Система охраны труда и промышленная экология МДК. 01.03 Система охраны труда и промышленная экология | 112 | 112 | | | | 0 |
| ПК 1.3. ОК 01. - ОК 11. | Раздел 4 Технология слесарных и слесарно-сборочных работ МДК. 01.04 Технология слесарных и слесарно-сборочных работ | 90 | 84 | | | | |
| | УП. 01 Учебная практика | 108 | | | 108 | | |

| | | | | | | | |
|--|---|-------------|------------|--|------------|------------|----------|
| | ПП. 01 Производственная практика | 108 | | | | 180 | |
| | Всего: | 1108 | 802 | | 108 | 180 | 0 |
| | Промежуточная аттестация (экзамен) | 18 | | | | | |

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов |
|--|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Раздел 1. Средства и системы автоматизации | | 402 |
| МДК.1.1 Средства автоматизации и измерения технологического процесса | | 396 |
| Тема 1.1 Исполнительные устройства | Содержание | 62 |
| | 1.2.Регулирующие органы. | 2 |
| | 3.4.Регулирующие клапана: односедельные и двухседельные. | 3 |
| | 5.6.Диафрагмовые и секторные клапана. | 3 |
| | 7.8.Поворотные заслонки. | 3 |
| | 9.10.Виды исполнительных механизмов (ИМ) | 3 |
| | 11.12.Пневматические исполнительные механизмы. | 3 |
| | 13.14.Мембранный ИМ. | 2 |
| | 15.16.Основные технические характеристики мембранных исполнительных механизмов | 3 |
| | 17.18.Поршневой ИМ. | 3 |
| | 19.20.Основные технические характеристики ручных приводов | 3 |
| | 21.22.Электромеханические исполнительные механизмы. | 2 |
| | 23.24.Электродвигатели. | 3 |
| | 25.26.Электромагнитные муфты. | 3 |
| | 27.28.Электромагниты и реле | 3 |
| | 29.30.Электропневматические и электрогидравлические исполнительные механизмы. | 3 |
| | 31.32.Электропневматические исполнительные механизмы. | 3 |
| | 33.34.Электрогидравлические исполнительные механизмы. | 3 |
| | 35.36.Электрические исполнительные механизмы. | 3 |
| | 37.38.Асинхронные трехфазные двигатели. | 3 |
| 39.40.Коммутационные приборы. Классификация, область применения и принцип действия | 2 | |
| 41.42.Методы измерения качественных показателей работы систем автоматического управления и регулирования | 3 | |
| 43.44.Принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков | 3 | |
| | Содержание | 210 |

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| Тема 1.2 Средства измерений | 89. 90. Государственная система приборов (ГСП). Основы построения ГСП. Структура ГСП. Измеряемые и регулируемые величины. | 4 |
| | 91. 92. Передающие преобразователи, определения. Устройство, принцип действия преобразователей. Классификация измерительных преобразователей. | 4 |
| | 93. 94. Основные методы и приборы для измерения температуры. Температурные шкалы. Методы измерения. Классификация приборов для измерения температуры | 4 |
| | 95. 96. Термометры расширения. Манометрические термометры. Принцип их действия. | 4 |
| | 97. 98. Термоэлектрический метод измерения температуры. Стандартные термоэлектрические преобразователи температуры (термопары). Приборы, работающие с термопарами. Принцип действия. Конструкция и работа механизмов. | 5 |
| | 99. 100. Термопреобразователи сопротивления. Принцип действия. Характеристики, конструкция и области применения стандартных преобразователей сопротивления. | 4 |
| | 101. 102. Измерение сопротивления термопреобразователя уравновешенным и неуравновешенным мостом. Особенности конструкции мостов различных типов. Приборы, работающие с термометрами сопротивления. | 5 |
| | 103. 104. Пирометры излучения. Измерение температуры веществ по тепловому излучению. Физические основы метода измерения температуры веществ по тепловому излучению. Оптические пирометры. | 5 |
| | 105. 106. Фотоэлектрические пирометры. Цветовые пирометры. Радиационные пирометры. Принцип их действия, схемы и область применения. | 4 |
| | 107. 108. Единицы измерения давления. Давление абсолютное, избыточное и вакуумметрическое. Классификация приборов для измерения давления. | 4 |
| | 109. 110. Жидкостные манометры: лабораторные V-образные чашечные, V-образные микроманометры с переменным углом наклона | 5 |
| | 111. 112. Деформационные манометры. Виды упругих чувствительных элементов; их основные характеристики и свойства. Мембранные манометры. Сильфонные манометры. Область применения. Приборы с одновитковой трубчатой пружиной. Образцовые, контрольные и технические манометры. Электроконтактные манометры и область их применения. | 4 |
| | 113. 114. Первичные преобразователи давления унифицированной системы ГСП с пневматическим выходным сигналом. Первичные преобразователи с электрическим выходным сигналом. Тензорезисторные измерительные преобразователи разрежения. "Метран-ДВ", "Метран-ДИВ". | 4 |

| | |
|---|---|
| 115. 116. Дифференциальные манометры и измерительные преобразователи перепада давления. Мембранные дифманометры унифицированной системы ГСП с пневматическим выходным сигналом. Сильфонные измерительные преобразователи разности давлений пневматического типа ДС-П. Дифманометры унифицированной системы ГСП с электрическим выходным сигналом. | 5 |
| 117. 118. Грузопоршневые манометры. Образцовый грузопоршневой манометр. Принцип действия, устройство. | 5 |
| 119. 120. Преобразователи давления на базе ёмкостной ячейки. Назначение и принцип действия. Схемы подключения емкостных датчиков. | 4 |
| 121. 122. Методы измерения расхода, единицы измерения расхода и количества. Классификация расходомеров по методам измерения. Расходомеры переменного перепада давления. | 5 |
| 123. 124. Стандартные сужающие устройства. Методика расчета сужающего устройства. | 4 |
| 125. 126. Расходомеры постоянного перепада давления. Принцип работы ротаметра. Ротаметры для местного измерения расхода. Ротаметры с передающими измерительными преобразователями. | 5 |
| 127. 128. Электромагнитные индукционные расходомеры. | 4 |
| 129. 130. Устройство измерительного преобразователя расхода. | 4 |
| 131. 132. Массовые кориолисовые расходомеры и плотнометры, их разновидности. Устройство и принцип действия Метран-300. | 4 |
| 133. 134. Расходомеры на базе ОНТ Annubar. Устройство, назначение и принцип действия Метран-350. | 4 |
| 135. 136. Вихревые расходомеры. Виды, назначение, устройство и принцип действия. | 4 |
| 137. 138. Вихреакустические преобразователи расхода. Виды, назначение, устройство и принцип действия. | 5 |
| 139. 140. Методы измерения уровня. | 4 |
| 141. 142. Поплавковые уровнемеры. | 4 |
| 143. 144. Буйковые уровнемеры с пневматическими измерительными преобразователями системы ГСП. | 5 |
| 145. 146. Гидростатические и пьезометрические уровнемеры. | 4 |
| 147. 148. Емкостные, радарные и ультразвуковые уровнемеры. | 4 |

| | |
|---|---|
| 149. 150.Бесконтактные радарные уровнемеры. Виды, назначение, устройство и принцип действия. Волноводные радарные уровнемеры. Виды, назначение, устройство и принцип действия. | 5 |
| 151. 152.Сигнализаторы уровня. Виды, назначение, устройство и принцип действия. | 4 |
| 153. 154.Приборы для измерения электрических величин. Классификация, параметры и характеристики. Виды измерительных механизмов. Датчики тока и напряжения. Виды, назначение, устройство и принцип действия. | 5 |
| 155. 156.Датчики магнитного поля. Виды, назначение, устройство и принцип действия. | 4 |
| 157. 158.Приборы для измерения и контроля вибрации. Единицы измерения вибрации. Методы измерения вибрации. Виды, назначение, устройство и принцип действия. | 5 |
| 159. 160.Газоаналитические приборы. Оптико-акустические газоанализаторы. Газоанализаторы ультразвукового поглощения. | 4 |
| 161. 162.Фотоколориметрические газоанализаторы и их применение. Принципиальные схемы и работа термокондуктометрического и термомагнитных газоанализаторов. | 4 |
| 163. 164.Принципиальные схемы газоанализаторов электрокондуктометрического и кулонометрического. Анализ многокомпонентных смесей. Термокондуктометрические и компенсационные детекторы. | 5 |
| 165. 166.Потенциометрический метод анализа жидкостей (рН – метрия). Измерительная ячейка для потенциометрических измерений. | 4 |
| 167. 168.Электрическая цепь измерительной ячейки рН – метров. Измерительные преобразователи величины рН – погружные и проточные. Приборы для измерения величины рН с непосредственным отсчетом, компенсационные и со схемами с отрицательной обратной связью. | 5 |
| 169. 170.Датчики положения (контактные, индуктивные, емкостные, фотодатчики). Классификация, назначение и область применения. | 5 |
| 171. 172.Датчики перемещения. Классификация, назначение и область применения. | 4 |
| 173. 174.Датчики частоты вращения. Датчики углового положения. Виды, назначение, устройство и принцип действия. | 5 |
| 175. 176.Датчики освещенности и света. Виды, назначение, устройство и принцип действия | 4 |
| 177. 178.Состав и назначение основных блоков систем и элементов автоматического управления и регулирования. | 4 |
| 179. 180.Конструкция микропроцессорных устройств. Основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники. | 5 |

| | | |
|--|---|----|
| | 181. 182. Особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи. | 4 |
| | 183. 184. Функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров. | 4 |
| Тема 1.3 Технологические процессы | Содержание | 62 |
| | 245. Типовые и групповые технологические процессы | 2 |
| | 246. Основные требования к технологии и организации механической обработки в переналаживаемых АПС | 2 |
| | 247. Особенности разработки технологических процессов автоматизированной и роботизированной сборки. | 2 |
| | 248. Выбор технологического оборудования и промышленных роботов для автоматизированного производства. | 3 |
| | 249. Классификация гидравлических машин, их основные параметры. | 2 |
| | 250. Конструкции насосов объемного типа. Конструкции центробежных насосов. Перемещение, сжатие и разряжение газов. Поршневые компрессоры и вакуум насосы. | 3 |
| | 251. Технологические процессы загрузки, установки и закрепления заготовок. Классификация заготовок. | 2 |
| | 252. Классификация деталей, ориентируемых в бункерных загрузочных устройствах. | 3 |
| | 253. Назначение установки и закрепления заготовок. Зажимные устройства. | 2 |
| | 254. Технологические процессы механической обработки. Металлообработка, перемещения, токарные, фрезерные и шлифовальные работы. | 2 |
| | 255. Системы управления станками. | 2 |
| | 256. Технологические процессы сборки. | 2 |
| | 257. Автоматическая, селективная, электромагнитная сборка. | 3 |
| | 258. Исполнительные механизмы сборки цилиндрических соединений. | 3 |
| | 259. Транспортно-складские производственные системы. Место и роль складов в современном производстве. | 2 |
| | 260. Связи складов с производственными участками и промышленным транспортом. | 2 |
| | 261. Тенденции развития складов. Оборудование автоматических складов. | 2 |
| | 262. Объекты нефтеперекачивающих станций. Нефтеперекачивающие станции (НПС). | 2 |
| | 263. Подпорные и магистральные агрегаты. | 2 |
| 264. Электроснабжение НПС. Маслосистемы. Системы откачки утечек. | 3 | |
| 265. Системы вентиляции. Системы автоматического пожаротушения. | 3 | |
| 266. Перемещение жидкостей и газов. | 2 | |
| 267. Трубопроводы, их устройство, соединение труб и арматуры. | 3 | |

| | | |
|--|--|----------|
| | 268. Центрифуги, их классификация, назначение. | 2 |
| | 269. Фильтрация периодического и непрерывного действия. Механическое перемешивание. | 2 |
| | 270. Тепловые процессы и аппараты. Способы проведения тепловых процессов. Теплоотдача и теплопередача. | 2 |
| | 271. Теплопроводность, тепловой баланс. Потеря тепла в окружающую среду | 2 |
| Тема 1.4 Стандартизация, сертификация и метрология | Содержание | 62 |
| | 282. Техническое регулирование основа деятельности по стандартизации, метрологии и подтверждению соответствия – элементов управления качеством продукции | 4 |
| | 283. Организация работ по стандартизации в РФ, международная стандартизация | 4 |
| | 284. Виды и категории стандартов | 4 |
| | 285. Межотраслевые системы (комплексы стандартов) | 4 |
| | 286. Основы метрологии, измерения физических величин | 4 |
| | 287. Виды измерений, погрешности измерений, классы точности измерений | 4 |
| | 288. Эталоны и стандартные образцы. Шкалы измерений | 4 |
| | 289. Качество измерений. Методики выполнения измерений | 4 |
| | 290. Поверка средств измерений, понятие о калибровке | 4 |
| | 291. Аттестация средств измерений и испытательного оборудования | 4 |
| | 292. Метрологические службы обеспечения единства измерений | 4 |
| | 293. Испытания продукции. Государственный метрологический надзор и контроль | 4 |
| | 294. Основы сертификации. | 7 |
| | 295. Организационно-методические принципы сертификации в РФ | |
| 296. Сертификационные испытания. | 7 | |
| 297. Правила выдачи свидетельства об утверждении типа средств измерений | | |
| 298. Элементы микроэлектроники. | 4 | |
| 299. Классификация, типы, характеристики и назначение, маркировка | | |
| Промежуточная аттестация (экзамен) | | 6 |
| Раздел 2. Монтаж средств автоматизация с соблюдением правил безопасности | | 210 |
| МДК.1.2 Монтаж средств автоматизации | | 210 |
| Тема 2.1 Средства монтажа | Содержание | 105 |
| | 1. Оборудование монтажно-заготовительных мастерских | 2 |
| | 2. Оборудование монтажно-заготовительных мастерских | 2 |
| | 3. Слесарно-механическое отделение | 2 |

| | |
|---|---|
| 4. Слесарно-механическое отделение | 3 |
| 5. Металлорежущее и металлообрабатывающее оборудование | 2 |
| 6. Металлорежущее и металлообрабатывающее оборудование | 2 |
| 7. Инструменты для отрезки контрольного и бронированного кабеля | 2 |
| 8. Инструменты для отрезки контрольного и бронированного кабеля | 2 |
| 9. Организация мастерской станочным и вспомогательным оборудованием | 3 |
| 10. Специальный инструмент, механизмы и приспособления | 2 |
| 11. Специальный инструмент, механизмы и приспособления | 3 |
| 12. Электрический инструмент | 2 |
| 13. Электрический инструмент | 2 |
| 14. Технические характеристики и порядок работ с электрическим инструментом | 3 |
| 15. Технические характеристики и порядок работ с электрическим инструментом | 2 |
| 16. Пневматический инструмент | 3 |
| 17. Пневматический инструмент | 2 |
| 18. Технические характеристики и порядок работ с пневматическим инструментом | 3 |
| 19. Окрасочные агрегаты и устройства | 2 |
| 20. Окрасочные агрегаты и устройства | 2 |
| 21. Инструмент для слесарных работ | 2 |
| 22. Инструмент для слесарных работ | 3 |
| 23. Технические характеристики и порядок работ с инструментом для слесарных работ | 2 |
| 24. Технические характеристики и порядок работ с инструментом для слесарных работ | 2 |
| 25. Набор специальных режущих инструментов | 3 |
| 26. Набор специальных режущих инструментов | 2 |
| 27. Перфоратор электрический | 3 |
| 28. Перфоратор электрический | 2 |
| 29. Нож для надрезания полимерной оболочки кабеля | 2 |
| 30. Нож для надрезания полимерной оболочки кабеля | 3 |
| 31. Инструмент и приспособления для электромонтажных работ | 2 |
| 32. Инструмент и приспособления для электромонтажных работ | 2 |
| 33. Наборы инструментов для электромонтажных работ | 2 |
| 34. Наборы инструментов для электромонтажных работ | 2 |
| 35. Маркировка кабеля | 2 |
| 36. Маркировка кабеля | 2 |

| | | |
|-----------------------------|---|-----|
| | 37. Оборудование и инструмент для сварочных работ | 2 |
| | 38. Оборудование и инструмент для сварочных работ | 3 |
| | 39. Подъемно-транспортное оборудование и механизмы | 2 |
| | 40. Подъемно-транспортное оборудование и механизмы | 2 |
| | 41. Монтажные изделия и детали | 2 |
| | 42. Монтажные изделия и детали | 2 |
| | 43. Оборудование для монтажного участка | 3 |
| | 44. Оборудование для монтажного участка | 2 |
| | 45. Условия хранения инструментов, электрооборудования и кабельной продукции | 3 |
| | 46. Условия хранения инструментов, электрооборудования и кабельной продукции | 2 |
| Тема 2.2 | Содержание | 105 |
| Монтаж средств | 47. Подготовка к производству монтажных работ. | 3 |
| автоматики и средств | 48. Подготовка к производству монтажных работ. | 3 |
| измерения | 49. Конструкторская, производственно-технологическая и нормативная документация, необходимая для выполнения работ | 3 |
| | 50. Способы макетирования схем | 2 |
| | 51. Способы макетирования схем | |
| | 52. Передача объекта в монтаж | 3 |
| | 53. Передача объекта в монтаж | |
| | 54. Производство монтажа щитов | 3 |
| | 55. Производство монтажа щитов | |
| | 56. Производство монтажа пультов | 3 |
| | 57. Производство монтажа пультов | |
| | 58. Трубные проводки. | 3 |
| | 59. Трубные проводки. | |
| | 60. Классификация и назначение, технические требования к ним. | |
| | 61. Классификация и назначение, технические требования к ним. | |
| | 62. Монтаж кислородных трубных проводок | 3 |
| | 63. Монтаж кислородных трубных проводок | |
| | 64. Монтаж трубных проводок на давление свыше 10Мпа | 2 |
| | 65. Монтаж трубных проводок на давление свыше 10Мпа | |
| | 66. Испытания трубных проводок | 3 |
| | 67. Испытания трубных проводок | |

| | |
|--|---|
| 68.Монтаж электропроводок систем автоматизации. 69.Монтаж электропроводок систем автоматизации. 70.Классификация электрических проводок, их назначение. 71.Классификация электрических проводок, их назначение. | 3 |
| 72.Монтаж электропроводок щитов. 73.Монтаж электропроводок щитов. | 3 |
| 74.Монтаж электропроводок стативов, пультов. 75. Монтаж электропроводок стативов, пультов. 76. Виды соединения проводов 77.Виды соединения проводов | 3 |
| 78.Измерение сопротивления изоляции электропроводок 79.Измерение сопротивления изоляции электропроводок | 3 |
| 80.Подготовка приборов к монтажу. 81.Подготовка приборов к монтажу. 82.Конструкция и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации. | 3 |
| 83.Монтаж термометров сопротивления (термопар) 84.Монтаж термометров сопротивления (термопар) | 2 |
| 85.Монтаж термопреобразователей сопротивления, пирометров 86.Монтаж термопреобразователей сопротивления, пирометров | 3 |
| 87.Монтаж манометров, вакуумметров 88.Монтаж манометров, вакуумметров | 3 |
| 89.Монтаж электроконтактных манометров 90.Монтаж электроконтактных манометров | 3 |
| 91.Монтаж дифманометров 92.Монтаж дифманометров | 2 |
| 93.Монтаж ротаметров 94.Монтаж ротаметров | 3 |
| 95.Монтаж электромагнитных индукционных расходомеров. 96.Монтаж электромагнитных индукционных расходомеров. | 3 |
| 97.Монтаж расходомеров переменного перепада давления 98.Монтаж расходомеров переменного перепада давления | 3 |
| 99.Монтаж буйковых, пьезометрических и емкостных уровнемеров | 3 |

| | | |
|--|---|------------|
| | 100. Монтаж буйковых, пьезометрических и емкостных уровнемеров | |
| | 101. Монтаж гидростатических уровнемеров | 3 |
| | 102. Монтаж гидростатических уровнемеров | |
| | 103. Монтаж проточных ГЖХ, газоанализаторов | 2 |
| | 104. Монтаж проточных ГЖХ, газоанализаторов | |
| | 105. Монтаж регулирующих устройств | 3 |
| | 106. Монтаж регулирующих устройств | |
| | 107. Монтаж исполнительных устройств | 3 |
| | 108. Монтаж исполнительных устройств | |
| | 109. Монтаж приборов на щитах и пультах | 3 |
| | 110. Монтаж приборов на щитах и пультах | |
| | 111. Монтаж регулирующих устройств на щитах и пультах | 3 |
| | 112. Монтаж регулирующих устройств на щитах и пультах | |
| | 113. Монтаж микропроцессорных устройств | 3 |
| | 114. Монтаж микропроцессорных устройств | |
| | 115. Монтаж систем управления промышленными роботами | 3 |
| | 116. Монтаж систем управления промышленными роботами | |
| | 117. Монтаж реле времени, теплового реле | 3 |
| | 118. Монтаж реле времени, теплового реле | |
| | 119. Монтаж кабельных каналов и лотков | 3 |
| | 120. Монтаж кабельных каналов и лотков | |
| | 121. Чтение монтажных схем и размещение приборов на монтажной панели | 3 |
| | 122. Чтение монтажных схем и размещение приборов на монтажной панели | |
| | 123. Последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ; | 2 |
| | 124. Правила оформления сдаточной технической документации | |
| | 125. Подготовка к производству монтажных работ. | 3 |
| Раздел 3. Система охраны труда и промышленная экология | | 112 |
| МДК. 01.03 Система охраны труда и промышленная экология | | 112 |
| Введение | Содержание | 8 |
| | 1. Цель изучения предмета. | 2 |
| | 2. Роль современного производства в предупреждении и создании безопасных условий труда. | 3 |
| | 3. История развития предмета | 3 |

| | | |
|---|---|---|
| Тема 3.1. Нормативно-законодательная база по охране труда и производственной экологии | Содержание | 8 |
| | 1. Основные документы, регламентирующие охрану труда. | 1 |
| | 2. Рабочее время и время отдыха. | 1 |
| | 3. Организация работы по охране труда. | 2 |
| | 4. Ответственность за нарушение законодательных и иных нормативных актов по охране труда | 2 |
| | 5. Надзор и контроль по охране труда. | 2 |
| Тема 3.2. Управление охраной труда | Содержание | 4 |
| | 1. Система управления охраной труда. | 1 |
| | 2. Права и гарантии работников на охрану труда. | 1 |
| | 3. Обязанности работодателя по обеспечению охраны труда. | 2 |
| Тема 3.3. Ознакомление со структурой и системой охраны труда на рабочем месте; | Содержание | 4 |
| | 1. Структурная схема реализации задач СУОТ; | 2 |
| | 2. Организация работы по охране труда | 2 |
| Тема 3.4. Ответственность за нарушение законодательных и иных нормативных актов по охране труда. | Содержание | 5 |
| | 1. Меры ответственности за нарушение законов по охране труда в соответствии с условиями работы; | 1 |
| | 2. Изучение нормативных и законодательных документов по охране труда | 2 |
| | 3. Выбор основных документов, регламентирующих охрану труда в соответствии с условиями работы | 2 |
| Тема 3.5. Обучение персонала безопасным методам работы в условиях производства. | Содержание | 8 |
| | 1. Обязательные формы производственно-технологического обучения и повышения квалификации | 2 |
| | 2. Организация технологических процессов и рабочих мест в соответствии с безопасностью технологического процесса. | 2 |
| | 3. Надзор и контроль за охраной труда на производстве | 1 |
| | 4. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ | 1 |
| | 5. Постоянно действующие производственные факторы | 1 |
| | 6. Опасные зоны выполняемых работ | 1 |
| Содержание | 5 | |

| | | |
|---|---|---|
| Тема 3.6. Основные понятия производственных опасностей и риска | 1. Основные и вредные производственные факторы | 1 |
| | 2. Оценка тяжести и напряженности физического труда человека | 1 |
| | 3. Организация рабочих мест и его характеристики | 1 |
| | 4. Обучение персонала как правильно организовать рабочее место. | 2 |
| Тема 3.7. Несчастные случаи на производстве | Содержание | 4 |
| | 1. Порядок расследования несчастных случаев | 2 |
| | 2. Оформление материалов расследования несчастных случаев и их учет | 2 |
| Тема 3.8. Электробезопасность | Содержание | 8 |
| | 1. Опасность поражения и действие электрического тока на человека | 1 |
| | 2. Категории электроустановок. Влияние режима нейтрали и сопротивления изоляции на условия безопасности | 1 |
| | 3. Общие требования к электроустановкам для обеспечения безопасности эксплуатации | 1 |
| | 4. Технические способы и средства защиты от поражения электрическим током | 1 |
| | 5. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности | 2 |
| | 6. Первая помощь при поражении электрическим током | 2 |
| Тема 3.9. Электромагнитные поля | Содержание | 4 |
| | 1. Электромагнитные поля промышленной чистоты | 2 |
| | Защита человека от электромагнитных полей | 2 |
| Тема 3.10. Оздоровление воздушной среды | Содержание | 4 |
| | 1. Микроклимат на рабочем месте. | 2 |
| | Вредные вещества в воздухе и их воздействие на организм человека | 2 |
| Тема 3.11. Производственное освещение | Содержание | 4 |
| | 1. Гигиенические требования предъявляемые к освещению | 1 |
| | 2. Вредные факторы и их воздействие на организм человека | 1 |
| | 3. Ознакомление с параметрами производственного освещения; | 2 |
| Тема 3.12. Организация пожарной охраны на предприятии | Содержание | 4 |
| | 1. Пожароопасные свойства веществ и материалов | 1 |
| | 2. Классификация объектов по степени пожарной опасности. Пожарная безопасность при выполнении работ | 1 |

| | | |
|--|--|---|
| | 3. Средства тушения пожаров и правила пользования ими. Действия в случае пожара | 2 |
| Тема 3.13. Промышленная экология | Содержание | 6 |
| | 1. Общие вопросы промышленной экологии | 2 |
| | 2. Законодательство и управление в области промышленной экологии | 2 |
| | 3. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха | 1 |
| | 4. Последствия загрязнения атмосферы для человека и окружающей среды | 1 |
| Тема 3.14. Обращение с отходами производства и потребления | Содержание | 4 |
| | 1. Характеристика и свойства отходов | 2 |
| | 2. Переработка отходов как средства защиты окружающей среды | 2 |
| Тема 3.15. Санитарно-защитные зоны предприятий | Содержание | 4 |
| | 1. Основные требования, предъявляемые к санитарно-защитным зонам предприятий | 2 |
| | 2. Классификация систем мониторинга окружающей среды | 2 |
| Тема 3.16. Техника безопасности при обслуживании технологического оборудования | Содержание | 4 |
| | Техника безопасности при выполнении обслесарных видов работ | 1 |
| | Классификация коллективных и индивидуальных средств защиты по принципу действия и назначению | 1 |
| | Обучение безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ | 1 |
| | Техника безопасности при выполнении станочных и сварочных видов работ | 1 |
| Тема 3.17. Техника безопасности при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта | Содержание | 4 |
| | Меры безопасности при организации и проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта | 2 |
| | . Выбор мероприятий по организации и безопасности выполняемых видов работ технологического процесса в соответствии с условиями работы; | 2 |
| Тема 3.18. Производственный шум и вибрации | Содержание | 4 |
| | Распространение шума и действие его на человека и окружающую среду | 2 |
| | Вибрации и их влияние на человека и окружающую среду | 2 |
| Тема 3.19. Средства защиты | Содержание | 4 |
| | 1. Применение средств индивидуальной защиты | 2 |

| | | |
|---|--|-----------|
| | Применение средств коллективной защиты | 2 |
| Тема 3.20. Оказание медицинской помощи пострадавшему | Содержание | 4 |
| | 1. Мероприятия по оказанию первой доврачебной медицинской помощи пострадавшему. | 4 |
| Раздел 4 Технология слесарных работ и слесарно-сборочных работ | | 90 |
| МДК 01.04 Технология слесарных и слесарно-сборочных работ | | 84 |
| Тема 4.1. Подготовительные операции слесарной обработки | Содержание | 17 |
| | Организация рабочего места. Организация рабочего места. Порядок подготовки рабочего места. Правила охраны труда. | 2 |
| | Плоскостная разметка. Определение, область применения. Инструменты и оборудование, применяемые при разметке. Порядок выполнения разметки. Типичные дефекты, их причины и способы предупреждения. Правила охраны труда. | 3 |
| | Рубка металла. Определение, область применения. Инструменты и оборудование, применяемые при рубке. Технология рубки металла. Типичные дефекты, их причины и способы предупреждения. Правила охраны труда. | 3 |
| | Правка. Определение, область применения. Инструменты и оборудование, применяемые при правке. Технология правки металла. Типичные дефекты, их причины и способы предупреждения. Правила охраны труда. | 3 |
| | Гибка. Определение, область применения. Инструменты и оборудование, применяемые при гибки. Определение необходимой длины заготовки. Технология гибки металла. Типичные дефекты, их причины и способы предупреждения. Правила охраны труда. | 3 |
| | Резка металла. Определение, область применения. Инструменты и оборудование, применяемые при резке. Технология резки металла ножовкой, ручными ножницами. Типичные дефекты, их причины и способы предупреждения. Правила охраны труда. | 3 |

| | | |
|---|--|----|
| Тема 4.2. Размерная слесарная обработка | Содержание | 10 |
| | Опиливание. Определение, область применения. Инструменты и оборудование, применяемые при опиливании. Классификация напильников. Приемы опиливания металла. Типичные дефекты, их причины и способы предупреждения. Правила охраны труда. | 2 |
| | Сверление, зенкование и развертывание. Определение, область применения. Инструменты и оборудование. Основные элементы сверл. Порядок выполнения сверления. Типы зенковок и зенкеров. | 3 |
| | Технология зенкования и зенкерования. Развертывание отверстий, типы разверток. Правила выполнения развертывания отверстий. Правила заточки сверл. Типичные дефекты, их причины и способы предупреждения. | 2 |
| | Нарезание резьбы. Определение, область применения. Инструменты и оборудование. Виды резьб, их характеристика. Основные параметры резьб. Правила нарезания резьбы внутренней и наружной. Типичные дефекты, их причины и способы предупреждения. | 3 |
| Тема 4.3. Пригоночные операции слесарной обработки | Содержание | 8 |
| | Шабрение. Назначение, область применения. Инструменты и оборудование, применяемые при шабрении. Порядок выполнения шабрения. Типичные дефекты, их причины и способы предупреждения. Правила охраны труда. | 4 |
| | Притирка и доводка. Назначение, область применения. Материалы, используемые при притирки. Инструменты и оборудование. Технология притирки и доводки. Типичные дефекты, их причины и способы предупреждения | 4 |
| Тема 4.4 Общая технология сборки | Содержание | 8 |
| | Подготовка деталей к сборке. Организация рабочего места. Пригоночные работы. Очистка деталей. Мойка деталей. Контроль качества сборки. | 4 |
| | Организационные формы и методы сборки. Виды производств и их характеристика. Методы организации процесса сборки. Правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ. | 4 |
| | Содержание | 10 |

| | | |
|--|--|---|
| Тема 4.5 Сборка неподвижных неразъемных соединений | Заклепочные соединения и их сборка. Определение, область применения. Инструменты и оборудование. Порядок выполнения. Контроль качества сборки. Типичные дефекты, их причины и способы предупреждения. Правила охраны труда. | 2 |
| | Паяные соединения и их сборка. Определение, область применения. Инструменты и оборудование. Припой и флюсы. Технология паяния и лужения. Типичные дефекты, их причины и способы предупреждения. Контроль качества сборки. Правила охраны труда. | 2 |
| | Клеевые соединения и их сборка. Назначение, область применения. Марки клеев и область их применения. Технология процесса склеивания. Контроль качества сборки. Правила охраны труда. | 2 |
| | Соединения методом пластической деформации. Область применения. Сущность процесса. Соединения с гарантированным натягом. Область применения. Сущность процесса. | 2 |
| | Сборка деталей под сварку. Правила и приемы сборки деталей под сварку. Подготовка кромок под сварку. Разделка кромок под сварку. | 2 |
| Тема 4.6 Сборка разъемных соединений. | Содержание | 8 |
| | Резьбовые соединения и их сборка. Инструменты и оборудование. Порядок выполнения сборки. Типичные дефекты, их причины и способы предупреждения. Контроль качества сборки. Правила охраны труда. | 2 |
| | Шпоночные соединения и их сборка. Инструменты. Порядок выполнения сборки. Типичные дефекты, их причины и способы предупреждения. Контроль качества сборки. Правила охраны труда. | 3 |
| Тема 4.7 Механизмы вращательного движения и их сборка | Шлицевые, клиновые и штифтовые соединения и их сборка. Инструменты. Порядок выполнения сборки. Типичные дефекты, их причины и способы предупреждения. Контроль качества сборки. Правила охраны труда. | 3 |
| | Содержание | 8 |
| | Трубопроводные системы. Виды и типы арматуры. Основные параметры. Соединительные муфты. Виды муфт. Применение. Подшипниковые узлы с подшипниками скольжения. Устройство. Материалы, применяемые для изготовления. Режимы работы. Качество сборки. Узлы с подшипниками качения. Устройство. Контроль качества сборки. | |

| | | |
|--|---|------------|
| Тема 4.8. Механизмы передачи движения и их сборка | Содержание | 8 |
| | Ременные передачи и их сборка. Устройство. Виды ремней. Сборка, контроль качества. Цепные передачи и их сборка. Устройство. Типы передач. Параметры цепи. Сборка, контроль качества. Зубчатые передачи и их сборка. Классификация передач. Применение. Параметры. Зубчатые передачи и их сборка. Сборка, контроль качества. Дефекты сборки. Кривошипно-шатунный механизм. Механизм клапанного распределения. Устройство, применение. | |
| Тема 4.9. Механизмы преобразования и поступательного движения | Содержание | 6 |
| | Механизмы преобразования движения. Виды механизмов. Устройство, применение Механизмы поступательного движения. Виды механизмов. Устройство, применение. | |
| Промежуточная аттестация (экзамен) | | 6 |
| | Учебная практика. Виды работ: Инструктаж по ТБ Основы измерения. Разметка заготовки Рубка и резка металла Правка и гибка металла Отпиливание металла. Сверление отверстий Зенкерование, развертывание отверстий Нарезание резьбы. Клепка (сборка). Шабрение и притирка Трубопроводные работы Работа на токарных станках Работа на сверлильных станках Работа на фрезерных станках Работа на строгальных станках Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работ Соединение и оконцевание проводов и кабелей Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Монтаж и демонтаж разъемов, переключателей и блоков питания Монтаж электрических соединительных линий Монтаж защитного заземления | 108 |

| | | |
|-----------------|--|-------------|
| | <p>Комплексные электромонтажные работы Разработка электромонтажных схем Трассировка проводов и установка деталей Пайка разработанного устройства и испытание на работоспособность</p> | |
| | <p>Производственная практика. Виды работ: 1. Ознакомление с предприятием (осмотр предприятия; знакомство со схемами энергоснабжения; с технологическими схемами). 2. Сбор и использование технико-экономической информации об установленном оборудовании и режимах его работы. 3. Выбор приборов и устройств для проведения испытания оборудования и отдельных систем. 4. Составление программы инструментального обследования объекта автоматизации. 5. Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем. 6. Заполнение таблиц измерения. 7. Анализ и систематизация полученных данных, наладка приборов и оборудования. Мнение отчета по практике.</p> | 180 |
| ПМ.01.ЭК | Экзамен по модулю | 6 |
| | Всего | 1108 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория "**Монтажа, наладки и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики**" оснащена оборудованием:

- лабораторными стендами с наборами измерительных приборов и оборудования,
- комплекты измерительных и диагностических приборов по направлениям,
- слесарные инструменты,
- компьютер с доступом к сети Интернет,
- видеопроекторное оборудование и оргтехника.

Мастерская "**Метрология и КИП**" оснащена оборудованием:

- Металлообрабатывающее оборудование,
- верстаки,
- набор слесарных инструментов,
- комплекты измерительных приборов по направлениям,
- комплект для безопасных работ,
- заготовки и расходные материалы.

Мастерская "**Электромонтажная**" оснащена оборудованием:

- монтажными столами,
- паяльными станциями,
- электромонтажными инструментами,
- слесарными инструментами,
- сверлильными станками,
- верстаками,
- контрольно-измерительными приборами по направлениям,
- комплектом для безопасных работ,
- заготовки и расходные материалы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2015.
2. Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Меркулов Р.В., Толстов А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты/. - М. : Издательский центр "Академия", 2016.
3. Келим, Ю. М. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации : учебник для студ. учреждений - М. : Издательский центр "Академия", 2014.

4. Мурашкина Т.И. (отв. ред.) Метрология. теория измерений. 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО. – М.: Юрайт, 2017.
5. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений СПО. - М. : Издательский центр "Академия", 2014.
6. Шишмарев, В.Ю. Средства измерений: учебник для студ. СПО - 6-е изд., испр. - М. : Академия, 2013.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

| Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно 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. Структура плана для решения задач. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. |
| ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Определять задачи 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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития | Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; |

| | | |
|--|---|---|
| | | возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Психологию коллектива. Психологию личности. Основы проектной деятельности. |
| ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - самостоятельное выполнение практических заданий на ЭВМ | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 6 Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей. | - эффективный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; - эффективность и качество выполнения профессиональных задач - адекватная самооценка выполнения практических заданий | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - эффективное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; - демонстрация умения работать в чрезвычайных ситуациях; | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня | - эффективное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; - демонстрация умения работать в группе; - умение общаться с потребителями с учетом индивидуальных потребностей индивидуума; - наличие лидерских качеств; - участие в студенческом самоуправлении; - участие спортивно – и культурно-массовых мероприятиях | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |

| | | |
|--|--|---|
| ня физической подготовленности. | | |
| ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | <ul style="list-style-type: none"> - получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные - уверенное использование информационно-поисковых систем для эффективного выполнения профессиональных задач | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке | <ul style="list-style-type: none"> - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - самостоятельное выполнение практических заданий на ЭВМ | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | <ul style="list-style-type: none"> - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - самостоятельное выполнение практических заданий на ЭВМ | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа. | <p>Способов применения инструментов и приспособлений для различных видов монтажа; назначения и правил применения конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации, необходимой для выполнения работ; характеристик и области применения электрических кабелей; элементов микроэлектроники, их классификации, типов, характеристик и назначения, маркировки; коммутационных приборов, их классификации, области применения и принципа действия; состава и назначения основных блоков систем автоматического управления и регулирования; состава и назначения основных элементов систем автоматического управления; конструкции микропроцессорных устройств; методов расчета отдельных элементов регулирующих устройств; методов измерения качественных показателей работы систем автоматического управления и регулирования; способов проверки работоспособности элементов волноводной техники</p> | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практике: оценка процесса, оценка результатов |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>Выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа; пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности;</p> <p>Точность и технологичность выполнения действий по подготовке к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа;</p> | |
| <p>ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p> | <p>Принципиальных электрических схем и схем соединений, условных изображений и маркировки проводов;</p> <p>схем промышленной автоматики, телемеханики, связи в объеме часов программы модуля;</p> <p>функциональных и структурных схем программируемых контроллеров;</p> <p>принципов построения систем управления на базе микропроцессорной техники;</p> <p>способов макетирования схем;</p> <p>последовательности этапов сдачи выполненных работ;</p> <p>правила оформления сдаточной технической документации;</p> <p>режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков, правил их выбора и установления;</p> <p>характеристик и назначения основных электромонтажных операций;</p> <p>назначения и области применения пайки, лужения;</p> <p>видов соединения проводов;</p> <p>технологии и процесса установки крепления и пайки радиоэлементов;</p> <p>классификации электрических проводов, их назначение.</p> <p>Читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы;</p> <p>определять последовательность монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации;</p> <p>рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств;</p> <p>выбирать оптимальную схему монтажа.</p> <p>Точность и технологичность выполнения действий по составлению различных схем соединений с использованием элементов микроэлектроники;</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практике: оценка процесса, оценка результатов</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>ПК 1.3. Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.</p> | <p>Технологии сборки блоков аппаратуры различных степеней сложности; конструкцию и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации; трубные проводки, их классификацию и назначение, технические требования к ним; общие требования к автоматическому управлению и регулированию производственных и технологических процессов; нормы и правила пожарной безопасности при проведении монтажных работ; требования безопасности труда и бережливого производства при производстве монтажа; Производить расшивку проводов и жгутование; производить лужение, пайку проводов; сваривать провода; производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить печатный монтаж; Производить монтаж электрорадиоэлементов; прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж; производить монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования; производить монтаж щитов, пультов, стивов; оценивать качество результатов собственной деятельности; оформлять сдаточную документацию; Безопасно выполнять монтажные работы; Точность и технологичность выполнения действий при монтаже приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству выполненных работ</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практике: оценка процесса, оценка результатов</p> |
| <p>ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующи</p> | <p>Портфолио обучающихся</p> | <p>Экспертное наблюдение</p> |

| | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| й с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий | | |
| ЛР 27 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | Портфолио обучающихся | Экспертное наблюдение |
| ЛР 28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Портфолио обучающихся | Экспертное наблюдение |
| ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике | Портфолио обучающихся | Экспертное наблюдение |
| ЛР 32 Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения | Портфолио обучающихся | Экспертное наблюдение |

Приложение 1.2.

к ОПОП по профессии
15.01.31 Мастер контрольно-измерительных
приборов и автоматики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02. «ВЕДЕНИЕ НАЛАДКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ И ПРИБОРОВ
АВТОМАТИКИ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ТЕХНИЧЕСКОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ»**

Великий Новгород
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

1.1. В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций и личностных результатов

| Код | Наименование общих компетенций |
|--------|--|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 04. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей. |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке |
| ОК 11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |
| ЛР 13 | Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий. |
| ЛР 27 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ЛР 28 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ЛР 31 | Активно применяющий полученные знания на практике |
| ЛР 32 | Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения |

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

| Код | Профессиональные компетенции |
|---------|---|
| ПК 2.1. | Определять последовательность и оптимальные режимы пуска наладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации. |
| ПК 2.2. | Вести технологический процесс пуска наладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ. |

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| | |
|-------------------------|--|
| Иметь практический опыт | проведении технических измерений соответствующими инструментами и приборами; снятии и установке агрегатов и узлов автомобилей; использовании слесарного оборудования. |
| Уметь | -Читать схемы структур управления автоматическими линиями; передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию; -передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной -Использовать тестовые программы для проведения пуска наладочных работ; -проводить испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электро-гидравлических машин и стендов; -оценивать качество результатов собственной деятельности; -диагностировать электронные приборы с помощью тестовых программ и стендов; -безопасно работать с приборами, системами автоматики; -оформлять сдаточную документацию; |
| Знать | -Конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ; -электроизмерительные приборы, их классификацию, назначение и область применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров); -классификацию и состав оборудования станков с программным управлением; основные понятия техники автоматического управления станками; -виды программного управления станками; состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями; -классификацию автоматических станочных систем; -основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов; -виды систем управления роботами; состав оборудования, аппаратуры и приборов управления метало-обрабатывающих комплексов; -необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками; устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники; -схему и принципы работы электронных устройств, подавляющих радиопомехи; схему и принципы работы «интеллектуальных» датчиков ультразвуковых установок; назначение и характеристику пуска наладочных работ; способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно-измерительных приборов; -принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, |

| | |
|--|--|
| | используемые при наладке; -принципы наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования;- |
|--|--|

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 547 часа.

Из них на освоение МДК – 355 часов.

на практики:

учебную – 36 часа

производственную – 144 часа

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Занятия во взаимодействии с преподавателем, час. | | | | Самостоятельная работа |
|---|--|--------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------|---|------------------------|
| | | | Обучение по МДК, в час. | | Практики | | |
| | | | всего, часов | Лабораторных и практических занятий | учебная практика, часов | Производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика) | |
| ПК 2.1., ПК 2.2. ОК 01. - ОК 11. | МДК.02.01 Технология пусконаладочных работ | 150 | 150 | | | | 0 |
| ПК 2.1. ПК 2.2. ОК 02. ОК 09. | МДК.02.02 Автоматические системы управления технологических процессов | 211 | 205 | | | | 0 |
| | УП. 02.01 Учебная практика | 36 | | | 36 | | |
| | ПП. 02.01 Производственная практика | 144 | | | | | |
| | ПМ.02.ЭК Экзамен по модулю | 6 | | | | 144 | |
| | Всего: | 547 | 355 | | 36 | 144 | 0 |
| | Промежуточная аттестация (экзамен) | 12 | | | | | |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов |
|---|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| МДК.02.01 Технология пусконаладочных работ | | 150 |
| Тема 1.1 Исполнительные устройства | <i>Содержание</i> | 80 |
| | 1.ГОСТ 21.408-2013 СПДС Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов | 1 |
| | 2.ГОСТ 21.408-2013 СПДС Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов. | 1 |
| | 3.ГОСТ Р 51672-2000 Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. | 1 |
| | 4. ГОСТ Р 51672-2000 Основные положения. | 1 |
| | 5. Внеаудиторная самостоятельная работа №1 | 1 |
| | 6. Составить опорный конспект: Метрологические испытания продукции | |
| | 7. Классификация станков с программным управлением. | 1 |
| | 8. Конструктивные особенности станков с программным управлением. | 1 |
| | 9. Состав оборудования станков с программным управлением. | 1 |
| | 10. Применяемые приводы. | 1 |
| | 11. Преобразователи, | 1 |
| | 12. Датчики. | 1 |
| | 13. Основные понятия автоматического управления станками различного назначения. | 1 |
| | 14. Виды программного управления станками. | 1 |
| | 15. Способы подготовки ввода управляющей программы. | 1 |
| | 16. Состав и конфигурация оборудования. | 1 |
| | 17. Аппаратура управления автоматическими линиями. | 1 |
| | 18. Общие технические требования. | 1 |
| | 19. Классификация автоматических станочных систем различного назначения. | 1 |
| | 20. Эксплуатационные характеристики. Общие требования | 1 |
| | 21. Основные понятия о гибких автоматизированных производствах. | 1 |
| | 22. Технические характеристики промышленных роботов. | 1 |

| | |
|---|---|
| 23. Применяемые приводы, преобразователи, датчики. | 1 |
| 24. Виды систем управления роботами, конфигурация оборудования, технические характеристики. | 1 |
| 25. Состав оборудования, аппаратуры и приборов управления. | 1 |
| 26. Контроля и диагностики металлообрабатывающих комплексов | 1 |
| 27. Диагностическое оборудование, приборы, аппаратура, инструменты. | 1 |
| 28. Технология вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками. | 1 |
| 29. Устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники. | 1 |
| 30. Программное обеспечение, интерфейсы микропроцессорной техники. | 1 |
| 31. Структурная электрическая схема электронных устройств. | 1 |
| 32. Принципиальная электрическая схема электронных устройств, подавляющих радиопомехи | 1 |
| 33. Структурная и принципиальная электрическая схема «интеллектуальных» датчиков. | 1 |
| 34. Структурная и принципиальная электрическая схема и принципы работы ультразвуковых установок. | 1 |
| 35. Типовая форма протокол о приемке электрооборудования после индивидуального испытания. | 1 |
| 36. Типовая форма акта функциональных испытаний электрооборудования. | 1 |
| 37. Типовая форма акта поузловых испытаний электрооборудования. | 1 |
| 38. Типовая форма акта комплексной приемочной комиссии о готовности электрооборудования пускового комплекса к комплексному опробованию. | 1 |
| 39. Типовая форма акта комплексной приемочной комиссии о готовности электрооборудования пускового комплекса к вводу объекта в промышленную. | 1 |
| 40. Техническая документация приборов для измерения | 1 |
| 41. электрических величин. | |
| 42. Техническая документация приборов измерения давления. | 2 |
| 43. Техническая документация приборов контроля давления. | 1 |
| 44. Техническая документация приборов измерения и контроля температуры. | 1 |
| 45. Техническая документация приборов измерения и контроля уровня. | 1 |
| 46. Техническая документация приборов измерения количества жидкостей. | 1 |
| 47. Техническая документация приборов измерения количества газов. | 1 |
| 48. Техническая документация приборов измерения качества технологических жидкостей. | 1 |
| 49. Техническая документация приборов измерения качества технологических материалов. | 1 |
| 50. Техническая документация приборов измерения и контроля вибрации. | 1 |

| | | |
|--|---|-----------|
| | 51. Техническая документация приборов измерения и контроля загазованности. | 1 |
| | 52. Техническая документация системы автоматического пожаротушения. | 1 |
| | 53. Техническая документация системы видеонаблюдения | 1 |
| | 54. Техническая документация системы телевизионного оборудования. | 1 |
| | 55. Техническая документация системы телеконтролирующего оборудования. | 1 |
| | 56. Техническая документация блоков управления приводом задвижки. | 1 |
| | 57. Техническая документация систем автоматического регулирования давления. | 1 |
| | 58. Техническая документация микропроцессорных систем автоматики. | 1 |
| | 59. Принципиальные электрические схемы системы автоматики измерения. | 1 |
| | 60. Принципиальные электрические схемы контроля объекта. | 1 |
| | 61. Принципиальные электрические схемы системы автоматики. | 1 |
| | 62. Принципиальные электрические схемы автоматического регулирования объекта. | 1 |
| | 63. Принципиальные электрические схемы микропроцессорных систем автоматики. | 1 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 11 |
| | 64. «Лабораторное занятие № 1 «Изучение программного обеспечения станков» | |
| | 65. «Лабораторное занятие № 2 «Испытание оборудования для станков» | |
| | 66. «Лабораторное занятие № 3 «Изучение управляющих программ» | |
| | 67. «Лабораторное занятие № 4 «Испытание программного управление станками». | |
| | 68. «Лабораторное занятие № 5 «Снятия характеристик с систем управления роботами». | |
| | 69. «Лабораторное занятие № 6 «Диагностика приборов управления» | |
| | 70. «Лабораторное занятие № 7 «Изучение устройства диагностической аппаратуры» | |
| | 71. «Лабораторное занятие № 8 «Составление электрических схем электронных устройств» | |
| | 72. «Лабораторное занятие № 9 «Сборка электрической схемы устройств подавляющих помехи» | |
| | 73. «Лабораторное занятие № 10 «Заполнение форм типового акта» | |
| | 74. «Лабораторное занятие № 11 «Составление принципиальных электрических схем» | 2 |
| Тема 1.2. Пусконаладочные работы на объекте | Содержание | 70 |
| | 1. Пуозловая приемка и испытания технологических узлов. | 1 |
| | 2. Индивидуальные испытания приборов для измерения электрических величин. | 1 |
| | 3. Индивидуальные испытания приборов измерения давления. | 1 |
| | 4. Индивидуальные испытания приборов контроля давления. | 1 |
| | 5. Индивидуальные испытания приборов измерения температуры. | 1 |

| | | |
|-----|--|---|
| 6. | Индивидуальные испытания приборов контроля температуры. | 1 |
| 7. | Индивидуальные испытания приборов для измерения уровня. | 1 |
| 8. | Индивидуальные испытания приборов контроля уровня. | 1 |
| 9. | Индивидуальные испытания приборов измерения количества жидкостей. | 1 |
| 10. | Индивидуальные испытания приборов измерения количества газов. | 1 |
| 11. | Индивидуальные испытания приборов измерения качества технологических жидкостей. | 1 |
| 12. | Индивидуальные испытания приборов измерения качества технологических материалов. | 1 |
| 13. | Индивидуальные испытания приборов измерения. | 1 |
| 14. | Индивидуальные испытания приборов контроля вибрации. | 1 |
| 15. | Индивидуальные испытания приборов контроля загазованности. | 1 |
| 16. | Индивидуальные испытания системы автоматического пожаротушения. | 1 |
| 17. | Индивидуальные испытания системы видеонаблюдения. | 1 |
| 18. | Индивидуальные испытания блоков управления электроприводом. | 1 |
| 19. | Индивидуальные испытания блоков управления гидроприводом. | 1 |
| 20. | Индивидуальные испытания систем автоматического регулирования давления. | 1 |
| 21. | Источники бесперебойного питания. | 1 |
| 22. | Технические параметры источников бесперебойного питания. | 1 |
| 23. | Диагностика параметров источников бесперебойного питания. | 1 |
| 24. | Производство пусконаладочных работ источников бесперебойного питания. | 1 |
| 25. | Генераторы электрической энергии аварийного питания. | 1 |
| 26. | Технические параметры и генераторов электрической энергии аварийного питания. | 1 |
| 27. | Диагностика параметров генераторов электрической энергии аварийного питания. | 1 |
| 28. | Производство пусконаладочных работ генераторов электрической энергии аварийного питания. | 1 |
| 29. | Функциональные испытания оборудования и отдельных систем объекта автоматизации. | 1 |
| 30. | Наладка оборудования и отдельных систем объекта автоматизации. | 1 |
| 31. | Наладка оборудования измерения электрических величин и давления. | 1 |
| 32. | Пробные пуски оборудования измерения электрических величин и давления. | 1 |
| 33. | Наладка оборудования измерения и контроля температуры. | 1 |
| 34. | Пробные пуски оборудования измерения и контроля температуры. | 1 |
| 35. | Наладка оборудования измерения и контроля уровня. | 1 |

| | | |
|--|---|---|
| | 36. Пробные пуски оборудования измерения и контроля уровня. | 1 |
| | 37. Пробные пуски оборудования измерения и контроля количества жидкостей. | 1 |
| | 38. Пробные пуски оборудования измерения и контроля количества газов. | 1 |
| | 39. Наладка оборудования автоматического пожаротушения. | 1 |
| | 40. Наладка оборудования автоматического видеонаблюдения. | 1 |
| | 41. Пробные пуски оборудования автоматического видеонаблюдения. | 1 |
| | 42. Наладка оборудования блоков управления приводами. | 1 |
| | 43. Наладка источников аварийного питания. | 1 |
| | 44. Комплексное опробование оборудования пускового комплекса. | 1 |
| | 45. Организация процесса ввода в эксплуатацию оборудования пускового комплекса объекта автоматизации. | 1 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | |
| | 46. «Практическое занятие №1 «Испытание конструктивных и технологических узлов» | 1 |
| | 47. «Практическое занятие №2 «Испытание приборов для измерения электрических величин» | 1 |
| | 48. «Практическое занятие №3 «Испытание приборов контроля и измерения давления» | 1 |
| | 49. «Практическое занятие №4 «Испытание приборов контроля температуры и уровня» | 2 |
| | 50. «Практическое занятие №5 «Испытание приборов измерения количества жидкости и газов» | 1 |
| | 51. «Практическое занятие №6 «Испытание приборов измерения качества технологических жидкостей и материалов» | 1 |
| | 52. «Практическое занятие №7 «Испытание приборов контроля вибрации и загазованности» | 2 |
| | 53. «Практическое занятие Практическое занятие №8 «Испытание системы автоматического пожаротушения и видеонаблюдения» | 1 |
| | 54. «Практическое занятие №9 «Испытание блоков управления электроприводом и гидроприводом» | 2 |
| | 55. «Практическое занятие №10 «Испытание системы бесперебойного питания» | 1 |
| | 56. «Практическое занятие №11 «Испытание системы генераторов электрической энергии аварийного питания» | 1 |
| | 57. «Практическое занятие №12 «Испытание отдельных систем автоматизации» | 2 |
| | 58. «Практическое занятие №13 «Испытание оборудования для измерения электрических величин» | 1 |
| | 59. «Практическое занятие №14 «Запуски оборудования для контроля температуры» | 2 |

| | | |
|---|--|------------|
| | 60. «Практическое занятие №15 «Запуск оборудования для контроля уровня» | 1 |
| | 61. «Практическое занятие №16 «Настройка элементов оборудования автоматического видеонаблюдения» | 1 |
| | 62. «Практическое занятие №17 «Запуск оборудования автоматического пожаротушения» | 1 |
| | 63. «Практическое занятие №18 «Запуск оборудования блоков управления приводами» | 1 |
| | 64. «Практическое занятие №19 «Запуск источников аварийного питания». | 2 |
| МДК. 02.02 Автоматические системы управления технологических процессов | | 211 |
| | 1. Типы автоматических систем. | 2 |
| | 2. Системы автоматического контроля. | 2 |
| | 3. Контролируемые параметры. | 2 |
| | 4. Алгоритм системы автоматического контроля. | 2 |
| | 5. Технические средства контроля. | 2 |
| | 6. Контроль параметров системы автоматического управления. | 2 |
| | 7. Алгоритм системы автоматического управления. | 2 |
| | 8. Технические средства управления системы автоматического регулирования. | 1 |
| | 9. Принципы регулирования. | 2 |
| | 10. Устойчивость систем автоматического регулирования. | 2 |
| | 11. Характеристики звеньев САР. | 2 |
| | 12. Статические характеристики звеньев и систем. | 2 |
| | 13. Динамические характеристики звеньев и систем. | 2 |
| | 14. Частотные характеристики: АФЧХ, | 2 |
| | 15. Частотные характеристики: АЧХ, | 2 |
| | 16. Частотные характеристики: ФЧХ. | 2 |
| | 17. Годограф. | 2 |
| | 18. Логарифмические частотные характеристики. | 2 |
| | 19. Типовые элементарные звенья (ТЭЗ). | 1 |
| | 20. Моделирование на ПЭВМ типовых звеньев. | 2 |
| | 21. Исследование на ПЭВМ типовых звеньев. | 2 |
| | 22. Типовые законы регулирования. | 1 |
| | 23. Позиционное регулирование. | 2 |
| | 24. Моделирование на ПЭВМ типовых законов регулирования. | 1 |

| | | |
|--|---|---|
| | 25. Исследование на ПЭВМ типовых законов регулирования. | 1 |
| | 26. Устойчивость систем автоматического регулирования. | 2 |
| | 27. Оптимальные САР. | 2 |
| | 28. Самонастраивающиеся системы автоматического управления. | 2 |
| | 29. Виды систем управления. | 2 |
| | 30. Понятие об адаптивном уравнении. | 2 |
| | 31. Исследование САР при случайных воздействиях. | 2 |
| | 32. Основные понятия случайных процессов. | 2 |
| | 33. Случайные величины. | 1 |
| | 34. Вероятностные характеристики случайных величин. | 2 |
| | 35. Законы распределения вероятности. | 2 |
| | 36. Техническое обеспечение систем автоматического регулирования. | 1 |
| | 37. Микропроцессорные системы. | 2 |
| | 38. Устройства программного управления. | 2 |
| | 39. Алгоритмы управления и программное обеспечение. | 2 |
| | 40. Использование возможностей управляющих микроЭВМ. | 2 |
| | 41. МикроЭВМ для управления технологическими процессами. | 2 |
| | 42. МикроЭВМ для управления технологическим оборудованием. | 2 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | |
| | 43. «Практическая работа №1 «Расчет систем контроля» | 2 |
| | 44. «Практическая работа №2 «Настройка и поверка позиционного регулятора» | 2 |
| | 45. «Практическая работа №3 «Получение передаточных функций сложных систем соединений звеньев. Эквивалентные преобразования» | 2 |
| | 46. «Практическая работа №4 «Устройство и наладка годографа» | 2 |
| | 47. «Практическая работа №5 «Моделирование и исследование на ПЭВМ типовых звеньев» | 2 |
| | 48. «Практическая работа №6 «Проверка пневматического ПИ- регулятора» | 2 |
| | 49. «Практическая работа №7 «Моделирование и исследование на ПЭВМ типовых законов регулирования» | 2 |
| | 50. «Практическая работа №8 «Наладка систем управления» | 2 |
| | 51. «Практическая работа №9 «Настройка и наладка САР» | 2 |

| | | |
|---|---|-----|
| | 52. «Практическая работа №10 «Настройка микропроцессорной системы» | 2 |
| | 53. «Практическая работа №11 «Наладка программного управления» | 2 |
| | 54. «Практическая работа №12 «Исследование возможностей управляющих микроЭВМ» | 2 |
| Тема 2.2. Системы автоматического проектирования | Содержание | 110 |
| | 1. Построение окружности в Компас 3D. | 2 |
| | 2. Выполнение штриховки в Компас 3D. | 2 |
| | 3. Простановка размеров: линейных в КОМПАС 3D | 1 |
| | 4. Простановка размеров: радиальных в КОМПАС 3D | 2 |
| | 5. Простановка размеров: диаметральных в КОМПАС 3D | 2 |
| | 6. Ввод текста в КОМПАС 3D | 2 |
| | 7. Построение комплексного чертежа в КОМПАС 3D | 1 |
| | 8. Основные типы трехмерных графических примитивов в КОМПАС 3D | 2 |
| | 9. Выполнение основных и дополнительных видов детали в КОМПАС 3D | 2 |
| | 10. Построений сопряжений и нанесение размеров в КОМПАС 3D | 2 |
| | 11. Использование локальных систем координат при получении изображений предметов в КОМПАС 3D | 2 |
| | 12. Выполнение геометрических построений с использованием команд редактирования в КОМПАС 3D | 1 |
| | 13. Использование менеджера библиотек при получении однотипных изображений чертежей в КОМПАС 3D | 2 |
| | 14. Создание 3D-модели в КОМПАС 3D | 1 |
| | 15. Создание 3D-модели с использованием вспомогательных осей и плоскостей в КОМПАС 3D | 2 |
| | 16. Создание 3D моделей методом выдавливания в КОМПАС 3D | 2 |
| | 17. Создание 3D моделей методом вращения в КОМПАС 3D | 2 |
| | 18. Создание 3D модели окуляра в КОМПАС 3D | 2 |
| | 19. Построение сечения в КОМПАС 3D | 2 |
| | 20. Операции по сечениям в КОМПАС 3D | 2 |
| | 21. Разнесение сборки. Сечение сборки в КОМПАС 3D | 2 |
| | 22. Создание модели резьбы в КОМПАС 3D | 2 |
| | 23. Исследование кронштейна на прочность в КОМПАС 3D | 2 |
| 24. Моделирование работы кривошипно-ползунного механизма в средах КОМПАС» | 1 | |

| | | |
|--|--|---|
| | 25. Создание модели с элементами листового тела в КОМПАС 3D | 2 |
| | 26. Построение модели вала в КОМПАС 3D | 2 |
| | 27. Построение модели детали в КОМПАС 3D | 1 |
| | 28. Построение модели спиральная коническая вал – шестерня в КОМПАС 3D | 2 |
| | 29. Построение модели ступенчатый вал в КОМПАС 3D | 2 |
| | 30. Построение модели по описанию в КОМПАС 3D | 1 |
| | 31. Создание модели листового тела в КОМПАС 3D | 2 |
| | 32. Создание модели массивов, ребер жесткости в КОМПАС 3D | 2 |
| | 33. Создание модели поверхности вращения в КОМПАС 3D | 1 |
| | 34. Построение модели крыльчатки в КОМПАС 3D | 2 |
| | 35. Построение модели турбины в КОМПАС 3D | 2 |
| | 36. Назначение редактора MS Visio. | 2 |
| | 37. Организация интерфейса пакета MS Visio | 1 |
| | 38. Текстовые элементы рисунка в MS Visio | 2 |
| | 39. Использование трафаретов в MS Visio | 1 |
| | 40. Настройка пользовательского интерфейса в MS Visio | 2 |
| | 41. Способы создание поэтажных схем в MS Visio | 2 |
| | 42. Использование слоев для визуального выделения в MS Visio | 2 |
| | 43. Создание электрических схем по ГОСТ в MS Visio | 2 |
| | 44. Редактор диаграмм, блок схем в MS Visio | 2 |
| | 45. Основы создания фигур в MS Visio | 2 |
| | 46. Связывание фигур в MS Visio | 2 |
| | 47. Создание организационных схем и диаграмм в MS Visio | 2 |
| | 48. Разработка мнемосхемы предметной области с Microsoft Visio | 2 |
| | 49. Схемы визуального моделирования в Microsoft Visio | 2 |
| | 50. Схемы сетевой технологии в Microsoft Visio | 2 |
| | 51. Слои. Порядок следования фигур в MS Visio | 2 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | |
| | 52. «Практическая работа №1 «Основные типы двумерных графических примитивов и операции с ними» | 2 |
| | 53. «Практическая работа №2 «Основные типы трехмерных графических примитивов. | 2 |

| | | |
|---|--|-----|
| | 54. «Практическая работа №3 «Создание 3D-модели с элементами ее обработки» | 2 |
| | 55. «Практическая работа №4 «Анатомия фигуры в MS Visio» | 2 |
| | 56. «Практическая работа №5 «Схемы алгоритмов в Microsoft Visio» | 2 |
| | 57. «Практическая работа №6 «План помещения в Microsoft Visio» | 2 |
| Промежуточная аттестация (экзамен) | | 6 |
| | Учебная практика. Виды работ: Наладка диагностической аппаратуры Наладка осциллографов Наладка одомеров Наладка манометров Наладка термометров сопротивления Наладка манометрических термометров Наладка биметаллических термометров Наладка акустических уровнемеров Наладка буйковых уровнемеров Диагностика радарных уровнемеров Наладка газоанализаторов Испытание электромагнитных расходомеров. Наладка механических расходомеров Наладка ультразвуковых установок Испытание структурных принципиальных электрических схем Диагностика параметров генератора электрической энергии Испытание блоков управления электроприводов Пробные пуски оборудования измерения и контроля температуры и уровня | 36 |
| | Производственная практика. Виды работ: 1. Ознакомление с предприятием (осмотр предприятия; знакомство со схемами энергоснабжения; с технологическими схемами). 2. Сбор и использование технико-экономической информации об установленном оборудовании и режимах его работы. 3. Выбор приборов и устройств для проведения испытания оборудования и отдельных систем. 4. Составление программы инструментального обследования объекта автоматизации. | 144 |

| | | |
|-----------------|--|------------------|
| | <p>5. Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем.</p> <p>6. Заполнение таблиц измерения.</p> <p>7. Анализ и систематизация полученных данных, наладка приборов и оборудования.</p> <p>Оформление отчета по практике.</p> | |
| ПМ.02.ЭК | Экзамен по модулю | 6 |
| | | Всего 547 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «**Основы автоматизации производства**», оснащенный оборудованием:

- магнитно-маркерная доска;
- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- учебная, методическая, справочная литература, раздаточный материал, контрольно-оценочные средства;
- лицензионное программное обеспечение (операционная система, офисное приложение, антивирус);
- нормативная документация;
- техническая документация контрольно-измерительных приборов и систем автоматизации.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с доступом к сети Интернет;-
- многофункциональное устройство;
- акустическая система;
- интерактивная доска(проецирующий экран);
- мультимедийный проектор.

Лаборатория «Монтажа, наладки и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматизации», оснащена оборудованием:

- Компьютер с доступом к сети Интернет;
- Сканер;
- Принтер;
- Плоттер;
- Мультимедийные и интерактивные обучающие материалы;
- Проектор;
- Документкамера;
- Образцы средств КИП и А;
- Комплект плакатов;
- Тепловизор;
- Универсальный анализатор качества электроэнергии;
- Течеискатель с функцией пассивного обнаружения кабеля;
- Измеритель параметров электробезопасности электроустановок;
- Регистратор параметров качества электроэнергии;
- Ультразвуковой расходомер;
- Ультразвуковой толщиномер;
- Термометр контактный;
- Пирометр;
- Анемометр;
- Люксметр;
- Клещи токоизмерительные;
- Тахометр;
- Портативный компьютер.

Мастерская «Слесарная», оснащена оборудованием:

- Компьютер с доступом к сети Интернет;
- Сканер;
- Принтер;
- Плоттер;

- Мультимедийные и интерактивные обучающие материалы;
- Проектор;
- Документкамера;
- учебно-методический комплекс
- наглядные пособия
- комплект контрольно-измерительных, поверочных приборов;
- комплект инструментов и приспособлений для выполнения монтажных и наладочных работ;
- лабораторные стенды
- расходные материалы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные источники:

1. Селевцов, Л.И. Автоматизация технологических процессов: учебник для СПО/ Л.И.Селевцов, А.Л.Селевцов. – 2-е изд., испр. – М.: Академия, 2012
2. Петров, В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учебник для НПО/ В.П.Петров. – М.: Академия, 2013
3. Петров, В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: практикум: учеб. пособие для СПО/ В.П.Петров. – М.: Академия, 2014
4. Петров, В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учебник для СПО/ В.П.Петров. – М.: Академия, 2015

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Ресурсы сети Internet
2. Бутырский, В. И. Наладка электрооборудования : учебное пособие для сред. спец. учеб. заведений. - 2-е изд., стер. - Волгоград : ИН-ФОЛИО, 2013

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|---|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной | Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. | Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится |

| | | |
|---|---|--|
| <p>деятельности, применительно к различным контекстам.</p> | <p>Правильно 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).</p> | <p>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. Структура плана для решения задач. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> |
| <p>ОК.02.Осуществляют поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> | <p>Определять задачи 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.</p> | <p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации.</p> |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> | <p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p> | <p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> |
| <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> | <p>Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> | <p>Психологию коллектива. Психологию личности. Основы проектной деятельности.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <ul style="list-style-type: none"> - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - самостоятельное выполнение практических заданий на ЭВМ | <p>Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ</p> |
| <p>ОК 6 Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - эффективный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; - эффективность и качество выполнения профессиональных задач - адекватная самооценка выполнения практических заданий | <p>Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ</p> |
| <p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - эффективное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; - демонстрация умения работать в чрезвычайных ситуациях; | <p>Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ</p> |
| <p>ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - эффективное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; - демонстрация умения работать в группе; - умение общаться с потребителями с учетом индивидуальных потребностей индивидуума; - наличие лидерских качеств; - участие в студенческом самоуправлении; - участие спортивно – и культурно-массовых мероприятиях | <p>Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ</p> |
| <p>ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные - уверенное использование информационно-поисковых систем для эффективного выполнения профессиональных задач | <p>Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ</p> |
| <p>ОК 10 Пользоваться профессиональной</p> | <ul style="list-style-type: none"> - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; | <p>Мониторинг, оценка выполнения практических</p> |

| | | |
|---|--|---|
| документацией на государственном и иностранном языке | - самостоятельное выполнение практических заданий на ЭВМ | заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - самостоятельное выполнение практических заданий на ЭВМ | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ПК 2.1. Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями и технической документации | Конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ; электроизмерительные приборы, их классификацию, назначение и область применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров); классификацию и состав оборудования станков с программным управлением; основные понятия автоматического управления станками; виды программного управления станками; состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями; классификацию автоматических станочных систем; основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов; виды систем управления роботами; состав оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов; необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками; устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники; схему и принципы работы электронных устройств, подавляющих радиопомехи; схему и принципы работы «интеллектуальных» датчиков, ультразвуковых установок; | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практике: оценка процесса, оценка результатов |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>назначение и характеристику пусконаладочных работ; способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно-измерительных приборов; принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке; принципы наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования; Читать схемы структур управления автоматическими линиями; передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию; передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники</p> | |
| <p>ПК 2.2 Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ</p> | <p>Технологию наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов; виды, способы и последовательность испытаний автоматизированных систем; правила снятия характеристик при испытаниях; требования безопасности труда и бережливого производства при производстве пусконаладочных работ; нормы и правила пожарной безопасности при проведении наладочных работ; последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ; правила оформления сдаточной технической документации; Использовать тестовые программы для проведения пусконаладочных работ; проводить испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронномеханических испытательных и электрогидравлических машин и стендов; оценивать качество результатов собственной деятельности; диагностировать электронные приборы с помощью тестовых программ и стендов; безопасно работать с приборами, системами автоматики; оформлять сдаточную документацию;</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практике: оценка процесса, оценка результатов</p> |

| | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| <p>ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий</p> | <p>Портфолио обучающихся</p> | <p>Экспертное наблюдение</p> |
| <p>ЛР 27 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> | <p>Портфолио обучающихся</p> | <p>Экспертное наблюдение</p> |
| <p>ЛР 28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> | <p>Портфолио обучающихся</p> | <p>Экспертное наблюдение</p> |
| <p>ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике</p> | <p>Портфолио обучающихся</p> | <p>Экспертное наблюдение</p> |
| <p>ЛР 32 Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения</p> | <p>Портфолио обучающихся</p> | <p>Экспертное наблюдение</p> |

Приложение 1.3.

к ОПОП по профессии
15.01.31 Мастер контрольно-измерительных
приборов и автоматики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03: «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ В СООТВЕТСТВИИ С РЕГЛАМЕНТОМ, ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ ТРУДА, БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

Великий Новгород
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.4. Перечень общих компетенций и личностных результатов

| Код | Наименование общих компетенций |
|--------|--|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 04. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06. | Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей. |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке |
| ОК 11. | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

| | |
|-------|--|
| ЛР 13 | Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий. |
| ЛР 27 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ЛР 28 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ЛР 31 | Активно применяющий полученные знания на практике |
| ЛР 32 | Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения |

1.1.5. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|---------|--|
| ПК 3.1. | Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием. |
| ПК 3.2. | Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации. |
| ПК 3.3. | Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ. |

1.1.6. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| | |
|-------------------------|--|
| Иметь практический опыт | проведении технических измерений соответствующими инструментами и приборами; |
| Уметь | пользоваться поверочной аппаратурой; производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры; выполнять основные слесарные работы (обрабатывать детали по 11 - 12 квалитетам с подгонкой и доводкой, сверлить, зенкеровать, зенковать резьбу, выполнять шабрение и притирку, навивать пружины); контролировать линейные размеры деталей и узлов универсальным контрольно-измерительным инструментом; проводить проверку работоспособности блоков различных степеней сложности, систем питания, приборов и информационно-измерительных систем с использованием образцовых приборов; приводить параметры работы приборов и установок промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных электрогидравлических машин и стендов в соответствии с требованиями технической документации; |

| | |
|-------|---|
| | <p>выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, программируемых контроллеров и другого оборудования в рамках своей компетенции;</p> <p>разрабатывать рекомендации для устранения отказов в работе контрольно- измерительных приборов и систем автоматики;</p> <p>безопасно эксплуатировать и обслуживать системы автоматики;</p> <p>оценивать качество результатов собственной деятельности;</p> <p>оформлять сдаточную документацию.</p> |
| Знать | <p>конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ;</p> <p>принципы взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов, допуски и посадки; основные характеристики измерительных инструментов и их классификацию;</p> <p>погрешности измерений;</p> <p>технологию выполнения основных слесарных работ;</p> <p>основные сведения об измерениях, методах и средствах их проведения;</p> <p>основные типы и виды приборов;</p> <p>основные метрологические термины и определения;</p> <p>назначение и виды измерений;</p> <p>назначение метрологического контроля;</p> <p>принцип поверки технических средств измерений по образцовым приборам;</p> <p>понятие о поверочных схемах;</p> <p>порядок работы с поверочной аппаратурой;</p> <p>правила обеспечения безопасности труда и экологической безопасности при проведении измерений, эксплуатации приборов и измерительной аппаратуры;</p> <p>способы введения технологических и тестовых программ;</p> <p>тестовые программы, принципы работы и последовательность применения;</p> <p>способы коррекции технологических и тестовых программ;</p> <p>-основные направления совершенствования автоматизации производственных и технологических процессов;</p> <p>технологию организации комплекса работ по поиску неисправностей устройств;</p> <p>технологию диагностики контрольно-измерительных приборов, систем и комплексов;</p> <p>технические условия эксплуатации автоматизированных систем;</p> <p>нормы и правила пожарной безопасности при эксплуатации и обслуживании автоматизированных систем;</p> <p>последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ;</p> <p>правила оформления сдаточной технической документации;</p> |

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 595 часа.

Из них на освоение МДК – 301 часов.

на практики:

учебную – 72 часа

производственную – 216 часов

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Занятия во взаимодействии с преподавателем, час. | | | | Самостоятельная работа |
|---|---|--------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------|---|------------------------|
| | | | Обучение по МДК, в час. | | Практики | | |
| | | | всего, часов | Лабораторных и практических занятий | учебная практика, часов | Производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика) | |
| ПК 3.1. ПК.3.3. ОК 01. - ОК 11. | МДК.03.01 Техническая эксплуатация контрольно-измерительных приборов и систем автоматики | 229 | 229 | | | | 0 |
| ПК 3.1. ПК.3.3. ОК 01. - ОК 11. | МДК.03.02 Программирование контроллеров и отладка систем шин | 72 | 72 | | | | 0 |
| ПК 3.1. ПК.3.3. ОК 01. - ОК 11. | УП. 03.01 Учебная практика | 72 | | | 72 | | |
| ПК 3.1. ПК.3.3. ОК 01. - ОК 11. | ПП. 03.01 Производственная практика | 216 | | | | 216 | |
| | Всего: | 595 | 301 | | 72 | 216 | 0 |
| | Промежуточная аттестация (экзамен) | 6 | | | | | |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов |
|---|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| МДК 03.01 Технология эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики | | 229 |
| Тема 3.1.1. Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов и систем автоматики | Содержание | 134 |
| | 1. Организация службы эксплуатации и обслуживания контрольно- измерительных приборов и систем автоматики. Конструкторская, производственно-технологическая и нормативная документация для ТО КИП и систем автоматики | 20 |
| | 2. Измерения назначение, виды. Методы и средства проведения измерений Допуски и посадки, погрешности измерений. Классификация и основные характеристики измерительных приборов и инструментов | 19 |
| | 3. Принципы поверки технических средств измерений. Поверочные схемы. Работа с поверочной аппаратурой. Приём и сдача КИП и систем автоматики в эксплуатацию | 19 |
| | 4. Материалы, инструменты приборы, испытательные стенды, поверочные приборы. Правила работы с применением инструментов. Предъявляемые к ним требования, правила и периодичность испытаний. | 19 |
| | 5. Техническое обслуживание стрелочных, электронных и цифровых приборов для измерения электрических величин, весовых устройств, опико-механических и манометрических приборов. | 19 |
| | 6. Техническое обслуживание термометров сопротивления и термоэлектрических термометров. Техническое обслуживание пирометров, диафанометров, вакуумметров. | 19 |
| | 7. Техническое обслуживание электрических машин, схем сигнализации и блокировок, систем пожаротушения, пневмо и гидроприводов ,аккумуляторов, источников бесперебойного питания. | 19 |
| | Содержание | 95 |

| | | |
|---|--|----|
| Тема 3.1.2. Ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики | 1. Организация службы ремонта контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Конструкторская, производственно-технологическая и нормативная документация для ремонта КИП и систем автоматики. Оборудование рабочего места и инструменты для ремонта контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. | 19 |
| | 2. Виды ремонтов. Структура ремонтного цикла. Система планово-предупредительного ремонта. Приём и сдача КИП и систем автоматики в ремонт | 19 |
| | 3. Ремонт контактных и винтовых соединений, электронных и цифровых приборов для измерения электрических величин, весовых устройств, опико-механических и манометрических приборов, термометров, диафанометров, вакуумметров, приборов химического контроля, | 19 |
| | 4. Ремонт автоматических выключателей, магнитных пускателей, реле времени, автоматических приборов выполненных на базе микроконтроллеров, сетей передачи информации, регистрационных приборов | 19 |
| | 5. Поверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Техника безопасности при выполнении измерений, технического обслуживания и ремонтных работ | 19 |
| МДК 03.02 Программирование контроллера и отладка системы шин | | 72 |
| Тема 3.2.1. Обработка поступающей информации | Содержание | 24 |
| | 1. Сбор и первичная обработка поступающей информации | 8 |
| | 2. Отображение и запись значений технических параметров | 8 |
| | 3. Фиксирование сигналов состояния и отклонения параметров от нормы | 8 |
| Тема 3.2.2 Диагностика и управление системой | Содержание | 32 |
| | 1. Диагностика измерительных каналов. Архивирование параметров системы. | 8 |
| | 2. Получение текущих параметров технологического процесса через СМС запросы. Управление насосами с помощью СМС сообщений | 8 |
| | 3. Включение и отключение клапана-отсекателя | 8 |
| | 4. Оперативное оповещение оперативного персонала об аварийных ситуациях с помощью СМС сообщений | 8 |
| Тема 3.2.3 | Содержание | 16 |

| | | |
|--|---|------------|
| Отладка системы шин встроенных систем | 1. Проверка и поверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики | 8 |
| | 2. Качество выполненных работ по обслуживанию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики | 8 |
| | Учебная практика Виды работ: - Подготовка приборов и инструмента к работе. - Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики. - Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей. - Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. - Поверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. - Обслуживание приборов и систем автоматики. - Смазка трущихся элементов, замена смазки. - Замена расходных материалов. - Снятие показаний с приборов измерения и контроля. - Прозвонка цепей систем автоматики. - Измерение сопротивлений изоляции систем автоматики. - Осмотры элементов и приборов сетей автоматики | 72 |
| | Производственная практика Виды работ: - Планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту. - Приём в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. - Подготовка инструментов и приборов для технического обслуживания и ремонта. - Техническое обслуживание электроизмерительных приборов 5. Техническое обслуживание датчиков и систем автоматики 6. Техническое обслуживание сетей передачи информации, сигнализации и блокировки 7. Диагностика, ремонт и поверка различных датчиков и систем автоматизации 8. Диагностика и ремонт регуляторов, регистраторов и контроллеров 9. Составление дефектных ведомостей 10. Поверка и проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики | 216 |
| ПМ.03.ЭК | Экзамен по модулю | 6 |
| Всего | | 595 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория "Монтажа, наладки и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики" оснащена оборудованием:

- лабораторными стендами с наборами измерительных приборов и оборудования,
- комплекты измерительных и диагностических приборов по направлениям,
- слесарные инструменты,
- компьютер с доступом к сети Интернет,
- видеопроекционное оборудование и оргтехника.

Мастерская "Слесарная" оснащена оборудованием:

- металлообрабатывающим оборудованием, включающим верстаки,
- набор слесарных инструментов,
- комплекты измерительных приборов по направлениям,
- комплект для безопасных работ,
- заготовки и расходные материалы.

Оснащенные базы практики: испытательные стенды с наборами измерительных приборов и оборудования, комплекты измерительных и диагностических приборов по направлениям, слесарные инструменты, электромонтажные инструменты, компьютер с доступом к сети Интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основная печатная литература

1. Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Меркулов Р.В., Толстов А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты-/. - М.: Издательский центр "Академия"2016.
2. Соснин, О. М. Средства автоматизации и управления: учебник для студ. учреждений высш. образования - М: Издательский центр "Академия", 2014.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Бутырский, В. И. Наладка электрооборудования: учебное пособие для сред. спец. учеб. заведений. - 2-е изд., стер. - Волгоград: ИН-ФОЛИО, 2013.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных компетенций, | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|------------------------|----------------------|
|---|------------------------|----------------------|

| формируемых в рамках модуля | | |
|--|--|--|
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> | <p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно 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).</p> | <p>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. Структура плана для решения задач. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> |
| <p>ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> | <p>Определять задачи 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.</p> | <p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации.</p> |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> | <p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p> | <p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> |
| <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно</p> | <p>Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> | <p>Психологию коллектива. Психологию личности. Основы</p> |

| | | |
|---|---|---|
| взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | | проектной деятельности. |
| ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | <ul style="list-style-type: none"> - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - самостоятельное выполнение практических заданий на ЭВМ | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей. | <ul style="list-style-type: none"> - эффективный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; - эффективность и качество выполнения профессиональных задач - адекватная самооценка выполнения практических заданий | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | <ul style="list-style-type: none"> - эффективное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; - демонстрация умения работать в чрезвычайных ситуациях; | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности. | <ul style="list-style-type: none"> - эффективное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; - демонстрация умения работать в группе; - умение общаться с потребителями с учетом индивидуальных потребностей индивидуума; - наличие лидерских качеств; - участие в студенческом самоуправлении; - участие спортивно – и культурно-массовых мероприятиях | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | <ul style="list-style-type: none"> - получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные - уверенное использование информационно-поисковых систем для эффективного выполнения профессиональных задач | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |

| | | |
|---|---|--|
| <p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p> | <p>- оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - самостоятельное выполнение практических заданий на ЭВМ</p> | <p>Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ</p> |
| <p>ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p> | <p>- оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - самостоятельное выполнение практических заданий на ЭВМ</p> | <p>Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ</p> |
| <p>ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием</p> | <p>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 подборе необходимых приборов и инструментов, оценке пригодности приборов и инструментов к использованию, подготовке приборов к работе</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практике: оценка процесса, оценка результатов</p> |
| <p>ПК 3.2. Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием.</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 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</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практике: оценка процесса, оценка результатов</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>приборов и систем автоматики</p> <p>Восстанавливать контрольно-измерительные приборы и системы автоматики</p> | |
| <p>ПК 3.3.</p> <p>Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.</p> | <p>Основные метрологические термины и определения Погрешности измерений</p> <p>Основные сведения об измерениях, методах и средствах, их назначение и виды измерений, метрологического контроля.</p> <p>Понятия о поверочных схемах Принципы поверки технических средств измерений по образцовым приборам.</p> <p>Порядок работы с поверочной аппаратурой.</p> <p>Способы введения технологических и тестовых программ, принципы</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практике: оценка процесса, оценка результатов</p> |
| <p>ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий</p> | <p>Портфолио обучающихся</p> | <p>Экспертное наблюдение</p> |
| <p>ЛР 27 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> | <p>Портфолио обучающихся</p> | <p>Экспертное наблюдение</p> |

| | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| ЛР 28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Портфолио обучающихся | Экспертное наблюдение |
| ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике | Портфолио обучающихся | Экспертное наблюдение |
| ЛР 32 Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения | Портфолио обучающихся | Экспертное наблюдение |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Основы электротехники и электроники

2022 г

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ
ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре примерной основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы электротехники и электроники» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики разработана в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
|--|--|--|
| ОК01- ОК 11, ПК 1.1-ПК 1.3 ЛР 13 ЛР 14 ЛР15 | <ul style="list-style-type: none"> -рассчитывать параметры электрических схем; -эксплуатировать электроизмерительные приборы; -собирать электрические схемы и проверять их работу; -измерять параметры электрических цепей; - определять основные параметры электронных-схем, устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники; -производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам; | <ul style="list-style-type: none"> -основные законы электротехники; -методы расчета электрических цепей; -основные параметры и принцип работы типовых электронных устройств; -элементы микроэлектроники, их классификацию, типы, характеристики и назначение, маркировку; -основные электрорадиоэлементы, используемые в контрольно-измерительных приборах и средствах автоматики их обозначение на схемах; -правила монтажа электрических схем. -общие сведения об электросвязи -основные виды технических средств сигнализации; -основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты. |
| Личностные результаты реализации программы воспитания | | |

| | |
|-------|--|
| ЛР 13 | Готовность Обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий сотрудник. |
| ЛР 14 | Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности, строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных. |
| ЛР 15 | Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Общая учебная нагрузка | 68 |
| Самостоятельная работа | |
| Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | 62 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 62 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена | 6 |

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|--|---|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Раздел 1. Электрическое поле | | 2 |
| Тема 1.1. Электрическое поле | Содержание Введение. Электрическая энергия и ее применение. Электрическое поле. Свойства и характеристики электрического поля. Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость. Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Последовательное и параллельное соединения конденсаторов. | 2 |
| Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока | | 22 |
| Тема 2.1 Элементы и схемы электрической цепи | Содержание Электрическая цепь. Источники и приемники электрической цепи. Электрический ток в проводниках. Закон Ома. Электрическая цепь постоянного тока. Электрическое сопротивление, проводимость. Соединение резисторов. Работа и мощность. Баланс мощностей. Закон Джоуля – Ленца. Режимы работы электрической цепи | 4 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 |
| | «Практическое занятие 1 «Расчёт цепей постоянного тока». | |
| Тема 2.2. Расчет простых электрических цепей | Содержание Основы расчета простых электрических цепей постоянного тока. Законы Кирхгофа. Последовательное и параллельное соединения источников Э.Д.С. Потенциальная диаграмма. Работа источника в режиме генератора и потребителя. Расчет простой электрической цепи постоянного тока | 4 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 |
| | «Практическое занятие 2 «Расчёт цепей постоянного тока». | |
| Тема 2.3. Расчет сложных электрических цепей постоянного тока | Содержание Расчет сложных электрических цепей постоянного тока: методом узловых и контурных уравнений, методом контурных токов, методом наложения токов, методом эквивалентного генератора | 2 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 |
| | «Лабораторное занятие 1 «Исследование режимов работы и методов расчета линейных цепей постоянного тока с двумя источниками питания». | |

| | | |
|--|--|-----------|
| Тема 2.4. Нелинейные электрические цепи постоянного тока. | Содержание Нелинейные электрические цепи постоянного тока. Последовательное и параллельное соединение нелинейных элементов. | 2 |
| Раздел 3. Магнитное поле и магнитные цепи | | 12 |
| Тема 3.1. Магнитное поле тока | Содержание Основные характеристики магнитного поля тока. Магнитная индукция, магнитный поток. Электромагнитная сила, действующая на проводник с током. Напряженность магнитного поля, магнитная проницаемость. Намагничивание материалов. Петля гистерезиса. Потокосцепление, индуктивность катушки, взаимная индуктивность. Согласное и встречное включение катушек. Электродинамическое взаимодействие двух проводников с током. Магнитные цепи. Понятия и классификация магнитных цепей и методы их расчета | 4 |
| Тема 3.2. Электромагнитная индукция | Содержание Электромагнитная индукция в контуре и в проводнике. Работа однофазного трансформатора. Режимы работы. Виды трансформаторов Схемы подключения трансформаторов | 4 |
| В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| «Лабораторное занятие 2 «Исследование работы однофазного трансформатора». | | 2 |
| «Практическое занятие 3 «Решение задач». | | 2 |
| Раздел 4. Электрические цепи переменного тока | | 22 |
| Тема 4.1. Элементы и параметры электрических цепей переменного тока | Содержание Основные характеристики и параметры синусоидального тока. Получение синусоидального тока. Период, частота, амплитуда, фаза, угловая частота, действующее, среднее, мгновенное, амплитудное значения переменного тока. Коэффициент формы и амплитуды | 2 |

| | | |
|--|--|----------|
| Тема 4.2. Расчет электрических цепей переменного тока | Содержание Линейные цепи переменного тока. Параметры цепи: активное сопротивление, индуктивность, емкость Цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью. Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью. Резонанс напряжений. Параллельное соединение активно-индуктивного и емкостных сопротивлений Расчет методом проводимостей. Резонанс токов. Расчет разветвленных цепей в комплексной форме. Расчет цепей со смешанным соединением в комплексной форме. Решение задач символическим методом. | 4 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 |
| | «Практическое занятие 4 «Расчёт цепей переменного тока» | |
| Тема 4.3. Трёхфазные электрические цепи | Содержание .Получение трехфазного тока и соединение обмоток генератора и потребителей звездой и треугольником. Соединение потребителей энергии звездой или треугольником. Расчет трехфазной цепи. | 2 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | |
| | «Лабораторное занятие 3 «Определение параметров и исследование режимов работы трехфазной цепи при соединении потребителей в звезду». | 2 |
| | «Лабораторное занятие 4 «Определение параметров и исследование режимов работы трехфазной цепи при соединении потребителей треугольником.» | 2 |
| Тема 4.4. Электрические машины | Содержание Электрические машины переменного тока: устройство, режимы работы, характеристики , разновидности . Асинхронные двигатели. Синхронные генераторы. Электрические машины постоянного тока. Устройство, режимы работы, характеристики , разновидности . Электрические аппараты автоматики и управления | 4 |
| Тема 4.5 Передача и распределение энергии | Содержание Передача и распределение энергии промышленных предприятий, их электрические сети, эксплуатация электрических установок. Выбор проводов электрической сети. Технические средства электрозащиты | 2 |
| Раздел 5. Электроника | | 4 |

| | | |
|--|--|-----------|
| Тема 5.1. Физические основы электроники | Содержание Основные сведения о полупроводниковых диодах и биполярных транзисторах их использование .Электронные выпрямители и стабилизаторы. Классификация, неуправляемые однофазные и многофазные выпрямители. Электронные усилители. Электронные генераторы. Классификация, Усилители на биполярных транзисторах. Генераторы синусоидальных колебаний. .Компараторы. Электронные цифровые устройства. Микропроцессоры | 4 |
| | ВСЕГО | 62 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие помещения:

Кабинет «Металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах», оснащенный оборудованный:

- индивидуальные рабочие места для обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- классная доска,
- технические средства обучения;
- оргтехника,
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.
- проектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Синдеев. Ю.Г. Электротехника с основными электроники : учеб. пособие /Ю.Г. Синдеев. – Изд. 2-е. – Ростов н/Д : Феникс, 2019. – 407 с. – (Среднее профессиональное образование).
2. Миловзоров, О. В. Основы электроники: учебник для среднего профессионального образования/ О.В. Миловзоров, И. Г. Панков. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 344 с.
3. Прошин В. М. Электротехника : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М Прошин. – 5-е изд., стер. – М. : Издательский центр <<Академия>>, 2015. – 288 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бутырин П.А. Электротехника : учебник для нач. проф. образования / П.А. Бутырин, О. В Толчеев, Ф.Н. Шакиризянов ; под ред. П.А. Бутырина. – 4-е изд., стер. – М. : Издательский центр <<Академия>>, 2007. – 272 с.
2. Новиков П. Н. Задачник по электротехнике: практикум для нач. проф. образование / П.Н. Новиков, О.В. Толчеев. – 4-е изд., стер. – М. : Издательский центр <<Академия>>, 2010. – 384 с.
3. Прошин В. М. Лабораторно-практические работы по электротехнике : учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М Прошин. – 8-е изд., стер. – М. : Издательский центр <<Академия>>, 2014. – 208 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|---|--|
| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|

| | |
|---|---|
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законы электротехники; - методы расчета электрических цепей; - основные параметры и принцип работы типовых электронных устройств; - элементы микроэлектроники, их классификацию, типы, характеристики и назначение, маркировку; - основные электрорадиоэлементы, используемые в контрольно-измерительных приборах и средствах автоматики их обозначения на схемах; - правила монтажа электрических схем. - общие сведения об электросвязи и радиосвязи; - основные виды технических средств сигнализации; - основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты | <p>защита практических и лабораторных работ опрос (устный, письменный, комбинированный); Устный экзамен</p> |
| <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать параметры электрических схем; - эксплуатировать электроизмерительные приборы; - собирать электрические схемы и проверять их работу; - измерять параметры электрических цепей; определять основные параметры электронных схем, - устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники; - производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам | <p>Оценка устных и письменных ответов Оценка практических и лабораторных работ Экспертная оценка</p> |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только знания и умения, но и развитие общих и профессиональных компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|--|--|
| <p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> | <p>демонстрация интереса к будущей профессии через:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повышение качества обучения по дисциплине; - участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в органах студенческого самоуправления, - участие в социально-проектной деятельности; | <p>Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента</p> |
| <p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач</p> | <ul style="list-style-type: none"> - эффективный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; - эффективность и качество выполнения профессиональных задач | <p>Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных</p> |

| | | |
|--|---|--|
| профессиональной деятельности. | - адекватная самооценка выполнения практических заданий | самостоятельных работ |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - эффективный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; - эффективность и качество выполнения профессиональных задач - адекватная самооценка выполнения практических заданий | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные - уверенное использование информационно-поисковых систем для эффективного выполнения профессиональных задач | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - самостоятельное выполнение практических заданий на ЭВМ | Выполнение практических заданий с использованием электронных источников, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения, (вред, приказа мин-просвещения России от 17.12.2020 n 747) | - эффективное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; - демонстрация умения работать в группе; - умение общаться с потребителями с учетом индивидуальных потребностей индивидуума; - наличие лидерских качеств; - участие в студенческом самоуправлении; - участие спортивно – и культурно-массовых мероприятиях | Наблюдение за ролью обучающихся в микрогруппах |
| ОК.7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных |

| | | |
|--|---|---|
| | | самостоятельных работ |
| ОК 8. использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержании необходимого уровня физической подготовленности. | <ul style="list-style-type: none"> - организация самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины; - самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.); - посещение дополнительных занятий; - уровень профессиональной зрелости; | оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; оценка содержания портфолио студента |
| ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | <ul style="list-style-type: none"> - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - самостоятельное выполнение практических заданий на ЭВМ | оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения ВСП |
| ОК 10. пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 п 747) | <ul style="list-style-type: none"> - соблюдение корпоративной этики (выполнение правил внутреннего распорядка); - ориентация на воинскую службу с учётом профессиональных знаний | <ul style="list-style-type: none"> - своевременность постановки на воинский учёт; - прохождение воинских сборов |
| ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747) | Использует знания по финансовой грамотности, а также планирует предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий |
| ЛР13. Готовность Обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий сотрудник. | Портфолио обучающегося | Экспертное наблюдение |

| | | |
|--|--|--|
| <p>ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности, строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.</p> | <p>Портфолио обучающегося</p> | <p>Экспертное наблюдение</p> |
| <p>ЛР 15 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.</p> | <p>Портфолио обучающегося</p> | <p>Экспертное наблюдение</p> |
| <p>ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.</p> | <p>Выполняет подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа. Выбирает соответствующий инструмент, оборудование, приспособление.</p> | <p>выполнение практических заданий, Мониторинг, оценка выполнения практических заданий</p> |
| <p>ПК 1.3. Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.</p> | <p>Выполняет монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.</p> | <p>выполнение практических заданий, Мониторинг, оценка выполнения практических заданий</p> |

Приложение 2.2.

к ОПОП по профессии
15.01.31 Мастер контрольно-
измерительных
приборов и автоматики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.02 Технические измерения»

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.2. Место дисциплины в структуре примерной основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Технические измерения» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
|--|--|--|
| ОК 01.ОК 02. ОК 03. ОК04. ОК 05. ОК06. ОК 07. ОК08. ОК 09.ОК 10. ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 | <ul style="list-style-type: none"> -Подбирать необходимые приборы и инструменты. Оценивать пригодность приборов и инструментов к использованию. Готовить приборы к работе - 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. -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 | <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. - 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. -Основные метрологические термины и определения. Погрешности измерений. Основные сведения об измерениях методах и средствах их Назначение и 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. Правила оформления |

| | | |
|------------|--|-------------------------|
| | приборов и материалов. Оформлять сдаточную документацию. | сдаточной документации. |
| Код | Личностные результаты реализации программы воспитания | |
| ЛР 13 | Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий. | |
| ЛР 27 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | |
| ЛР 28 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Учебная нагрузка (всего) | 72 |
| Нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 72 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 66 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 6 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | | | Осваиваемые элементы компетенций |
|--|--|-------------|----|-----|--|
| | | л | пр | сам | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Тема 1.1. Государственная система обеспечения единства измерений. Механизмы и измерительные цепи электромеханических приборов. | Содержание учебного материала Основные понятия об измерениях. Виды измерений. Основные методы измерений. | 3 | | | ОК 01 – ОК 10, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3. ЛР 13 ЛР 27 ЛР 28 |
| | Метрологические показатели средств измерений. Характеристики электроизмерительных приборов | 2 | | | |
| | Устройство, принцип действия и область применения приборов магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, ферродинамической, индукционной, электростатической, выпрямительной систем | 3 | | | |
| Тема 1.2. Приборы непосредственной оценки для измерения тока и напряжения и приборы сравнения для измерения тока и напряжения. | Содержание учебного материала Амперметры и вольтметры различных систем, их электрические схемы. | 3 | | | ОК 01 – ОК 10, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3. ЛР 13 ЛР 27 ЛР 28 |
| | Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров. | 3 | | | |
| | Общие сведения об измерительных трансформаторах. Схемы включения, режимы работы и техника безопасности при работе с измерительными трансформаторами. | 3 | | | |
| | Компенсационный метод измерения напряжения и э.д.с. Потенциометры постоянного тока, понятие об автоматических потенциометрах. | 3 | | | |
| Тема 2.1. Измерение токов и напряжений. | Содержание учебного материала Измерение постоянных токов и напряжений. Измерение токов и напряжений в трехфазных цепях. | 3 | | | ОК 01 – ОК 10, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3. ЛР 13 ЛР 27 ЛР 28 |
| | Особенности измерения токов и напряжений повышенной и высокой частоты. | 3 | | | |
| Тема 2.2. Измерение сопро- | Содержание учебного материала | | | | |

| | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|
| тивлений, емкостей и индуктивностей. | Общие сведения, особенности измерений малых, средних, больших сопротивлений постоянного тока. Измерение сопротивления изоляции, определение места повреждения изоляции проводов. | 3 | | | ОК 01 – ОК 10, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3. ЛР 13 ЛР 27 ЛР 28 |
| | Измерение индуктивности и емкости конденсаторов с помощью измерительного моста переменного тока. | 3 | | | |
| | Измерение индуктивности и емкости конденсаторов методом амперметра, вольтметра и ваттметра. | 2 | | | |
| | Измерение индуктивности и емкости конденсаторов резонансным методом. | 3 | | | |
| Тема 2.3. Измерение мощности и электрической энергии. | Содержание учебного материала | | | | |
| | Измерение мощности в цепях постоянного тока. | 2 | | | ОК 01 – ОК 10, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3. ЛР 13 ЛР 27 ЛР 28 |
| | Схемы включения ваттметров с использованием измерительных трансформаторов тока и напряжения. | 2 | | | |
| | Измерение активной мощности в однофазных и трехфазных цепях. | 3 | | | |
| | Измерение реактивной мощности в однофазных и трехфазных цепях. | 2 | | | |
| | Измерение активной энергии трехфазной цепи. | 3 | | | |
| | | | | | |
| Тема 2.4. Электрические измерения неэлектрических величин. | Содержание учебного материала | | | | |
| | Реостатные преобразователи. | | | | ОК 01 – ОК 10, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3. ЛР 13 ЛР 27 ЛР 28 |
| | Индуктивные и индукционные преобразователи. Емкостные преобразователи. | 3 | | | |
| | Тензорезисторы. Электрические термометры сопротивления. | 3 | | | |
| | Термоэлектрические преобразователи. Пьезоэлектрические преобразователи. | 2 | | | |
| | | | | | |
| Тема 2.5. Измерение магнитных величин. | Содержание учебного материала | | | | |
| | Измерение постоянного магнитного потока и магнитной индукции с помощью баллистического гальванометра. Измерение напряженности и магнитной индукции. | 3 | | | ОК 01 – ОК 10, ПК 3.1.-ПК 3.3. ЛР 13 ЛР 27 ЛР 28 |
| Тема 2.6. Анализ формы и параметров сигнала. | Содержание учебного материала | | | | |
| | Структурная схема универсального осциллографа. | 2 | | | ОК 01 – ОК 10, |

| | | | | | |
|-----------------------------------|---|-----------|-----------|--|--|
| | Измерение частоты сигнала. | 2 | | | ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3. ЛР 13 ЛР 27 ЛР 28 |
| Тема 2.7. Измерение фазы сигнала. | Содержание учебного материала | | | | |
| | Электродинамический фазометр. Фазометр на основе микропроцессорной системы. | 2 | | | ОК 01 – ОК 10, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3. ЛР 13 ЛР 27 ЛР 28 |
| | Итого: | 66 | | | |
| | Экзамен | | 6 | | |
| | Всего | | 72 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Электротехнических дисциплин», оснащенного оборудованием:

- рабочие места по количеству обучающихся,
- оборудованные персональными компьютерами с необходимым программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал.

3.1. Информационное реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные источники:

1. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: лабораторно- практические работы: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2015г.
2. Зайцев С.А. Технические измерения: учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов. – М.: Издательский центр «Академия», 2020г.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения: учебник для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2014г.
2. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения: учебник для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2015г.
3. Кишуров, В.М. Метрология и технические измерения: учебное пособие / Кишуров В.М., Полякова Т.В., Черников П.П. — Москва: Русайнс, 2019. — 207 с. — ISBN 978-5-4365-3751-1. — URL: <https://book.ru/book/933855> — Текст: элек-тронный.
4. Миронов Э.Г. Метрология и технические измерения: учебное пособие / Миронов Э.Г., Бессонов Н.П. — Москва: КноРус, 2020. — 421 с. — ISBN 978-5- 406-07798-6. — URL: <https://book.ru/book/934041> — Текст: электронный.
5. Трофимова М.С. Метрология и технические измерения. Лабораторный: практикум / Трофимова М.С., Куликова Е.А. — Москва: Русайнс, 2018. — 140 с. — ISBN 978-5-4365-2605-8. — URL: <https://book.ru/book/930063> — Текст: элек- тронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|---|
| ПК 3.1 Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием | <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> | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практике: оценка процесса, оценка результатов |
| ПК 3.2 Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации. | <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> | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практике: оценка процесса, оценка результатов |
| ПК 3.3 Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ. | <p>- 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 сдачную документацию.</p> <p>- Основные метрологические термины и определения. Погрешности измерений. Основные сведения об измерениях методах и средствах их Назначение и 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</p> | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практике: оценка процесса, оценка результатов |

| | | |
|---|---|---|
| | программ. Устройство диагностической аппаратуры на микропроцессорной технике. Тестовые программы и методику их применения. Правила оформления сдаточной документации. | |
| ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - самостоятельное выполнение практических заданий на ЭВМ | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | - получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные - уверенное использование информационно-поисковых систем для эффективного выполнения профессиональных задач | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - самостоятельное выполнение практических заданий на ЭВМ | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | - эффективное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; - демонстрация умения работать в группе; - умение общаться с потребителями с учетом индивидуальных потребностей индивидуума; - наличие лидерских качеств; - участие в студенческом самоуправлении; - участие спортивно – и культурно-массовых мероприятиях | Наблюдение за ролью обучающихся в микрогруппах |
| ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - самостоятельное выполнение практических заданий на ЭВМ | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |

| | | |
|--|---|--|
| <p>ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - эффективный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; - эффективность и качество выполнения профессиональных задач - адекватная самооценка выполнения практических заданий | <p>Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ</p> |
| <p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - эффективное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; - демонстрация умения работать в чрезвычайных ситуациях; | <p>Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ</p> |
| <p>ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - эффективное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; - демонстрация умения работать в группе; - умение общаться с потребителями с учетом индивидуальных потребностей индивидуума; - наличие лидерских качеств; - участие в студенческом самоуправлении; - участие спортивно – и культурно-массовых мероприятиях | <p>Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ</p> |
| <p>ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные - уверенное использование информационно-поисковых систем для эффективного выполнения профессиональных задач | <p>Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ</p> |
| <p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p> | <ul style="list-style-type: none"> - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - самостоятельное выполнение практических заданий на ЭВМ | <p>Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ</p> |
| <p>ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный</p> | <p>Портфолио обучающихся</p> | <p>Экспертное наблюдение</p> |

| | | |
|---|------------------------------|----------------------------------|
| <p>сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий</p> | | |
| <p>ЛР 27 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> | <p>Портфолио обучающихся</p> | <p>Экспертное наблюдение</p> |
| <p>ЛР 28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> | <p>Портфолио обучающихся</p> | <p>Экспертное наблюдение</p> |

Приложение 2.3

к ОПОП по профессии
15.01.31 Мастер контрольно-измерительных
приборов и автоматики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Основы автоматизации технологических процессов»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «Основы автоматизации технологических процессов»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы автоматизации технологических процессов» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
|---|--|--|
| ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК04. ОК 05. ОК06 ОК 07. ОК08. ОК 09. ОК 10. ОК 11 | <ul style="list-style-type: none"> - применение производственно-технологической и нормативной документации; - осуществлять расчет параметров аппаратуры и приборов в схемах автоматического управления; - рассчитывать схемы автоматизированных систем различной степени сложности на базе микропроцессорной техники; - формировать план основных мероприятий по обслуживанию системы автоматизации. | <ul style="list-style-type: none"> - основных понятий о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов; - схем промышленной автоматизации, телемеханики, связи; - типов и схем аппаратуры управления автоматическими линиями; - правил расчета автоматических регуляторов и исполнительных устройств; - типов и схем первичных измерительных преобразователей технологических параметров; - назначения, видов и схем передающих измерительных преобразователей; - видов и схемы включения вторичных приборов контроля и регистрации; - принципов выбора средств автоматизации для реализации управляющих систем. |
| <p>ПК 2.1. Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматизации в соответствии с заданием и требованиями</p> | <p>Читать схемы структур управления автоматическими линиями. Передавать схемы промышленной автоматизации, телемеханики, связи в эксплуатацию. Передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники.</p> | <p>Производственно-технологическая и нормативная документация, необходимая для выполнения работ. Электроизмерительные приборы, их классификация, назначение и область применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров). Классификация и состав оборудования станков с программным управлением. Основные понятия автоматического управления станками. Виды</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>технической документации</p> | | <p>программного управления станками. Состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями. Классификация автоматических станочных систем. Основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов. Виды систем управления роботами. Состав оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов. Необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками. Устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники. Схема и принципы работы электронных устройств, подавляющих радиопомехи. Схема и принципы работы "интеллектуальных" датчиков, ультразвуковых установок. Назначение и характеристика пуско-наладочных работ. Способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно-измерительных приборов. Принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке. Принципы наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования.</p> |
| <p>ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для проверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием.</p> | <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> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>ПК 3.2. Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p> | <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 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> |
| <p>ПК 3.3. Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.</p> | <p>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.</p> | <p>Основные метрологические термины и определения. Погрешности измерений. Основные сведения об измерениях методах и средствах их назначения и 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. Правила оформления сдаточной документации.</p> |
| <p>Код</p> | <p>Личностные результаты реализации программы воспитания</p> | |

| | |
|-------|--|
| ЛР 13 | Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий. |
| ЛР 27 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ЛР 28 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 72 |
| в т.ч.в форме практической подготовки | |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 66 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 6 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | | | Осваиваемые элементы компетенций |
|--|---|-------------|----|-----|---|
| | | л | пр | сам | |
| 1 | 2 | 3 | | | 6 |
| Тема 1.1. Основные понятия управления технологическими процессами. | Содержание учебного материала | | | | ОК 01 – ОК 11, ПК 2.1., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3. |
| | Технологические объекты управления. Системы управления технологическими процессами. | 2 | | | |
| Тема 1.2. Автоматизированные системы управления технологическими процессами. | Содержание учебного материала | | | | ОК 01 – ОК 11, ПК 2.1., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3. |
| | Задачи, структура АСУТП. Основные функции, режимы работ АСУТП. Виды обеспечения АСУТП. | 2 | | | |
| Тема 2.1. Общие средства автоматизации. | Содержание учебного материала | | | | ОК 01 – ОК 11, ПК 2.1., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3. |
| | Основы метрологии. | 2 | | | |
| | Стандартизация измерений. | 2 | | | |
| Тема 2.2. Первичные измерительные преобразователи технологических параметров. | Содержание учебного материала | | | | ОК 01 – ОК 11, ПК 2.1., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3. |
| | Первичные преобразователи измерения давления. Первичные преобразователи измерения температуры. | 4 | | | |
| | Первичные преобразователи измерения расхода и количества. Первичные преобразователи измерения уровня. | 2 | | | |
| | Первичные преобразователи измерения состава и свойств веществ. | 2 | | | |
| | Первичные потенциометрические преобразователи измерения состава и свойств веществ. | 2 | | | |
| | Первичные преобразователи измерения физико-химических показателей веществ (по плотности). Первичные преобразователи измерения физико-химических показателей веществ (по вязкости). | 2 | | | |
| | Первичные преобразователи измерения угловых и линейных перемещений. | 2 | | | |

| | | | |
|--|---|--------|---|
| Тема 2.3. Передающие измерительные преобразователи. | Содержание учебного материала | | |
| | Электрические передающие преобразователи. Преобразователи неэлектрических величин в унифицированные электрические сигналы. | 2 | ОК 01 – ОК 11, ПК 2.1., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3. |
| | Преобразователи электрических сигналов в давление сжатого воздуха. Специальные преобразователи для пожаро- и взрывоопасных объектов. | 2 | |
| Тема 2.4. Вторичные приборы. | Содержание учебного материала | | |
| | Назначение, классификация вторичных приборов. Методы представления информации по вторичным приборам. | 2 | ОК 01 – ОК 11, ПК 2.1., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3. |
| Тема 2.5. Автоматические регуляторы и исполнительные устройства. | Содержание учебного материала | | |
| | Классификация автоматических регуляторов. Основные законы регулирования. | 2 | ОК 01 – ОК 11, ПК 2.1., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3. |
| | Требования к качеству работы автоматических регуляторов. | 2 | |
| | Исполнительные механизмы. | 2 | |
| | Регулирующие органы автоматических систем управления. | 2 | |
| | | | |
| Тема 2.6. Комплекс технических средств в АСУТП. | Содержание учебного материала | | |
| | Средства представления информации в связи с пользователем в АСУТП. | 2 | ОК 01 – ОК 11, ПК 2.1., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3. |
| | Устройство связи с объектом в АСУТП. Средства измерения, преобразования, регулирования в АСУТП. | 2 | |
| Тема 3.1. Выбор управляющих систем. | Содержание учебного материала | | |
| | Организация управления техпроцессом. Выбор параметров управления, регулирования, сигнализации, блокировки, защиты. | 2 | ОК 01 – ОК 11, ПК 2.1., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3. |
| | Выбор средств автоматизации для реализации управляющих систем. | 2 | |
| Тема 3.2. Основы проектирования систем автоматического управления. | Содержание учебного материала | | |
| | Принципы построения схем автоматизации ГОСТ 21.404.-85. Принципы составления ФСА. Графическое оформление ФСА. | 4 4 | ОК 01 – ОК 11, ПК 2.1., ПК 3.1., |

| | | | |
|--|--|-----------|---------------------|
| | Составление ведомости текстовых документов. | | ПК 3.2., ПК 3.3. |
| | Примерные изображения схем контроля технологических параметров температуры. | 4 | |
| | Примерные изображения схем контроля технологических параметров давления и уровня. | 4 | |
| | Примерные изображения схем контроля технологических параметров расхода и количества. | 4 | |
| | Примерные изображения схем контроля технологических параметров показателей качества. | 2 | |
| | Итого: | 66 | |
| | Экзамен | 6 | |
| | Всего | 72 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие помещения:

Лаборатория «Химической технологии неорганических веществ, процессов и аппаратов, автоматизации технологических процессов», оснащена оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «радиоэлектроника»;
- модели изделий радиоэлектронной аппаратуры;
- образцы радиокомпонентов;
- образцы узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор;
- телевизор и DVD проигрыватель.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные источники:

1. Мелюшев Ю.К. Основы автоматизации химических производств и техника вычисления: учебник для техникумов. - 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Альянс, 2020.- 360
2. Мясковский И.Г. Автоматизация производственных процессов и контрольно-измерительные приборы. - М.: Альянс, 2020.-360с../ СПО

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Бычков А.В. Основы автоматического управления: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.В. Бычков, А.С.Савватеев, О.М. Бычкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2018г.
2. Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства: учебник для студентов СПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2015г.
3. Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства: учебник для студентов СПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2016г.
4. Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства: учебник для студентов СПО / В.Н. Пантелеев, В.М. Промин. – Москва: Издательский центр «Академия», 2020г.
5. Селевцов Л.И. Автоматизация технологических процессов: учебник для студентов СПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2016г.
6. Селевцов Л.И. Автоматизация технологических процессов: учебник для студентов СПО / Л.И. Селевцов, А.П. Селевцов. – М.: Издательский центр «Академия», 2019г.
7. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2017г.

8. Шишмарев В.Ю. Основы автоматизации технологических процессов: учебник/Шишмарев В.Ю. — Москва: КноРус, 2021. — 406 с. — ISBN 978-5-406- 02634-2. — URL: <https://book.ru/book/936261> — Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| умения: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - применение производственно- технологической и нормативной документации; - осуществлять расчет параметров аппаратуры и приборов в схемах автоматического управления; - рассчитывать схемы автоматизированных систем различной степени сложности на базе микро- процессорной техники; - формировать план основных мероприятий по обслуживанию системы автоматики. | Опросы устные и письменные, практические работы, проверочные работы, тестирование, и т.д. |
| знания: <ul style="list-style-type: none"> - основных понятий о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов; - схем промышленной автоматики, телемеханики, связи; - типов и схем аппаратуры управления автоматическими линиями; - правил расчета автоматических регуляторов и исполнительных устройств; - типов и схем первичных измерительных преобразователей технологических параметров; - назначения, видов и схем передающих измерительных преобразователей; - видов и схемы включения вторичных приборов контроля и регистрации; - принципов выбора средств автоматизации для реализации управляющих систем. | Опросы устные и письменные, практические работы, проверочные работы, тестирование, и т.д. |
| Промежуточная аттестация | Экзамен |

Приложение 2.4
к ОПОП по профессии
15.01.31 Мастер контрольно-измерительных
приборов и автоматики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Безопасность жизнедеятельности

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии.

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл и вместе с учебными дисциплинами цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|--|---|--|
| ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | <ul style="list-style-type: none">- 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 в 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 профессии;- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы | <ul style="list-style-type: none">- 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 в 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 профессиям НПО;- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;- правила оказания первой помощи пострадавшим |
| ЛР 2 | Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, | |

| | |
|-------|---|
| | экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций. |
| ЛР 09 | Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Объем учебной дисциплины | 50 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 50 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета | 1 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование раздел и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенций |
|---|---|-------------|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | |
| Введение | <p align="center">Содержание учебного материала</p> <p>Введение. Цели и задачи изучаемой дисциплины. Содержание дисциплины. Организация учебного процесса. Связь дисциплины с другими дисциплинами. Значение дисциплины для профессиональной деятельности специалиста. Проведение инструктажа по технике безопасности во время проведения занятий в кабинете.</p> | 2 | ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10. |
| Раздел 1 | Организация защиты и жизнедеятельности населения от чрезвычайных ситуаций | | |
| Тема 1.1. Основы Российского законодательства по защите населения. | <p align="center">Содержание учебного материала</p> <p>Основы Российского законодательства по защите населения. Общие вопросы безопасности жизнедеятельности. Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Краткая характеристика опасностей и их источников. Вред, ущерб, риск – виды и характеристики. Входной контроль методом тестирования.</p> | 10 | ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10. |
| Тема 1.2. Безопасность и устойчивое развитие. | <p align="center">Содержание учебного материала</p> <p>Безопасность и устойчивое развитие. Защита и жизнеобеспечение населения в условиях чрезвычайных ситуаций. Причины проявления опасности. Человек как источник опасности. Научно-технический прогресс и среда обитания современного человека. Чрезвычайные ситуации техногенного происхождения. Аварии на радиационно-опасных объектах (РОО). Аварии на химически опасных объектах (ХОО). Аварии на гидротехнических сооружениях. Аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах (ПВОО).</p> | 10 | ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10. |
| Тема 1.3. Действия населения в очагах ядерного, химического и бактериологического поражения. | <p align="center">Содержание учебного материала</p> <p>Действия населения в очагах ядерного, химического и бактериологического поражения. Защита населения при радиоактивном и химическом заражении местности. Способы защиты от современных средств поражения. Использование средств индивидуальной защиты в ЧС. Карантин и обсервация. Радиационный режим.</p> | 6 | ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10. |

| | | | |
|--|---|-----------|--------------------------------|
| Раздел 2. Основы военной службы | | 22 | |
| Тема 2.1. Национальная безопасность РФ | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10. |
| | Национальная безопасность РФ. Национальные интересы и национальная безопасность России. Военная безопасность. Обеспечение военной безопасности РФ. Принципы обеспечения военной безопасности РФ. Концепция национальной безопасности. ФЗ "Об обороне". Приоритетные направления обеспечения военной безопасности РФ. Военная организация государства, руководство военной организацией РФ. Основные мероприятия по обеспечению безопасности военной службы. | | |
| Тема 2.2. Прохождение военной службы по призыву и по контракту. | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10. |
| | Прохождение военной службы по призыву и по контракту. Виды Вооруженных сил, рода войск и их назначение. Положение о порядке прохождения военной службы по призыву. Воинские звания и знаки различия. Правила ношения военной формы одежды и знаки различия. Основные условия прохождения службы по контракту. Требования, предъявляемые к гражданам, поступающим на военную службу по контракту. Сроки заключения контрактов. | | |
| Тема 2.3. Воинская обязанность. | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10. |
| | Воинская обязанность. Основные понятия о воинской обязанности. Обязательная подготовка граждан к военной службе. Основное содержание обязательной подготовки гражданина к военной службе. Добровольная подготовка граждан к военной службе. Призыв на военную службу. Общие, должностные и специальные обязанности военнослужащих. Размещение военнослужащих, распределение времени и повседневный порядок жизни воинской части. Альтернативная гражданская служба. Основные условия прохождения альтернативной гражданской службы. Требования, предъявляемые к гражданам, для прохождения альтернативной гражданской службы. | | |
| Тема 2.4. | Содержание учебного материала | 2 | |

| | | | |
|--|---|-----------|--------------------------------|
| Общевойские уставы Вооруженных сил РФ | Практическое занятие 1. "Обязанности и действия суточного наряда роты". Практическое занятие 2. " Обязанности и действия часового " | | ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10. |
| Тема 2.5. Огневая подготовка. | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10. |
| | Ручные осколочные гранаты. Назначение, устройство и боевые свойства ручных осколочных гранат Ф-1, РГД-5, РГО и РГН. Правила метания. Меры безопасности. | | |
| | Практическое занятие1. "Правила стрельбы из стрелкового оружия. Выполнение упражнения №1 " Практическое занятие 2. "Выполнение упражнения №2 по стрельбе из пневматического оружия". | 2 | ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10. |
| Тема 2.6. Строевая подготовка | Практическое занятие1. " Выполнение строевых приемов ". | 2 | ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10. |
| Тема 2.7. Боевые традиции Вооруженных сил России. | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10. |
| | Боевые традиции Вооруженных сил России. Патриотизм, верность воинскому долгу, воинское товарищество - составляющие боевых традиций Российской Армии. Дни воинской славы России. Символы воинской чести. Боевое Знамя части - символ чести, доблести и славы. Почетные награды за воинские отличия, заслуги в бою и военной службе. Ритуалы Вооруженных сил России. | | |
| Тема 2.8. Правила оказания первой помощи в чрезвычайных и опасных ситуациях мирного и военного времени. | Практическое занятие 1. "Отработка навыков оказания первой доврачебной помощи при ранениях, переломах". Практическое занятие 2. "Отработка навыков оказания реанимационной помощи". | 2 | ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10. |
| Тема 2.9. Порядок поступления в военные учебные заведения. | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10. |
| | Порядок поступления в военные учебные заведения. Профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях, родственными получаемой профессии". | | |
| | Всего | 50 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет "**Безопасность жизнедеятельности**", оснащенный оборудованием:

- наглядные пособия (плакаты по символам воинской части, званиям, и др.);
- аптечка первой помощи, средства индивидуальной защиты,
- Общевойсковой защитный комплект (ОЗК)
- Общевойсковой противогаз или противогаз ГП-7
- Гопкалитовый патрон
- Изолирующий противогаз в комплекте с регенеративным патроном
- Респиратор Р-2
- Индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8, 9, 10, 11)
- Ватно-марлевая повязка
- Противопыльная тканевая маска
- Медицинская сумка в комплекте
- Носилки санитарные
- Аптечка индивидуальная (АИ-2)
- Бинты марлевые
- Бинты эластичные
- Жгуты кровоостанавливающие резиновые
- Индивидуальные перевязочные пакеты
- Косынки перевязочные
- Ножницы для перевязочного материала прямые
- Шприц-тюбики одноразового пользования (без наполнителя)
- Шинный материал (металлические, Дитерихса)
- Огнетушители порошковые (учебные)
- Огнетушители пенные (учебные)
- Огнетушители углекислотные (учебные)

- техническими средствами обучения: демонстрационный комплекс, включающий в себя: экран, мультимедиапроектор, персональный компьютер или ноутбук с установленным лицензионным программным обеспечением

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания¹

1. Бондин В.И., Семехин Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие. - М.: ИНФРА-М.: Академцентр, 2011 г.-347 с. (СПО).
2. Микрюков В.Ю. Основы военной службы .Учебник /В.Ю.Микрюков.-2-е изд.,испр. И доп.- М.: ФОРУМ, ИНФРА-М,2015 (ПО

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. "Безопасность жизнедеятельности. Лекции БЖД." [Электронный ресурс], форма доступа – <http://www.twirpx.com/files/emergency/safe/lectures/> свободная.

2. "Армия и специальность" [Электронный ресурс], форма доступа –/novosti/Armiya-Spetsialnosti.html свободная.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|--|
| <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики 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 в 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 профессиям НПО; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> | <ul style="list-style-type: none"> - описывает меры профилактики для снижения уровня опасностей различных видов и их последствий в быту и профессиональной деятельности; - объясняет и использует по назначению индивидуальные средства безопасности; - предьявляет методы оказания первой помощи пострадавшим; - находит и указывает средства пожаротушения в зависимости от сложившейся чрезвычайной ситуации; - определяет в перечне военно-учетных специальностей родственные своей профессии; - объясняет, владеет, применяет способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной жизни и профессиональной деятельности | <p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практической работы; - тестирование - дифференцированный зачет |

| | | |
|--|--|--|
| <p>организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <ul style="list-style-type: none">- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в 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 профессии;- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы | | |
|--|--|--|

Приложение 2.5
к ОПОП по профессии
15.01.31 Мастер контрольно-измерительных
приборов и автоматики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 05 Физическая культура

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 03, ОК 04, ОК 08

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

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

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

1.1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
|----------------|--|---|
| ОК 3, 4, 8 | <p><u>Легкая атлетика</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять низкий старт в беге на короткие дистанции, стартовый разгон, бег по дистанции; - выполнять высокий старт в беге на средние и длинные дистанции, бег по дистанции; - выполнять финиширование; - выполнять метание гранаты с разбега <p><u>Волейбол:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять стойку, прыжки и передвижения; - выполнять верхнюю и нижнюю передачи мяча двумя руками; - выполнять нижнюю и верхнюю прямые подачи, приём мяча снизу двумя руками; - выполнять нападающий удар; - выполнять блокирование и приём мяча; - действовать в составе команды при игре. <p><u>Баскетбол:</u></p> | <p><u>Теоретическая подготовка</u></p> <p><i>иметь представление:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - о целях и задачах предмета; - о методике обучения двигательным навыкам; - о связи выносливости с состоянием сердечно – сосудистой и дыхательной системами; - о видах спорта развивающих выносливость, силовые и скоростно-силовые качества. - о физических характеристиках состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом; - о биологических ритмах человека. <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия: физическая культура, спорт, физкультурник, спортсмен, физическое воспитание, физическая подготовленность, физические упражнения; - основные физические качества |

| | | |
|--|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - выполнять передвижения, остановки, повороты, стойки; - выполнять передачи мяча на месте различными способами и в движении; - выполнять ведение мяча правой и левой рукой без зрительного контроля, переводы мяча перед собой, поворотом, за спиной; - выполнять броски мяча в корзину с двойного шага после ведения и передачи, броски с места одной рукой от плеча со средней и дальней дистанции; - действовать при личной защите и системе зонной защиты; - выполнять заслоны и знать способы противодействия им; - действовать в составе команды в системах нападения быстрым прорывом и при позиционной игре. <p><u>Лыжная подготовка:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовить лыжный инвентарь и экипировку к занятиям (подбор лыж и палок, одежды, нанесение смазки в зависимости от погодных условий); - передвигаться на лыжах с использованием различных классических и коньковых ходов; - преодолевать подъёмы и спуски на лыжах различными способами. <p><u>Контрольные тесты</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - подобрать средства ФК для самостоятельной коррекции данных контрольных испытаний. | <p>человека (сила, быстрота, выносливость, ловкость, гибкость);</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы развития физических качеств; - тренировочные принципы в процессе спортивной подготовки - понятия: работоспособность, утомление, усталость; - внешние признаки утомления при физическом труде; - дурные привычки и их воздействие на организм; - гигиенические требования к местам занятий, к одежде и обуви; - методические правила предупреждения травм; - восстановительные средства после тренировочных нагрузок, напряжённой умственной и производственной деятельности (гидропроцедуры, массаж, самомассаж, физические средства). <p><u>Легкая атлетика:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - виды лёгкой атлетики (ходьба, бег, метание, многоборья); - средства подготовки (физические упражнения: основные, подводящие, общеразвивающие, специальные); - правила соревнований по л/а. <p><u>Волейбол</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - правила игры в волейбол; - методику судейства соревнований и судейские жесты. <p><u>Баскетбол</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - современные правила игры в баскетбол; - методику судейства соревнований по баскетболу, судейские жесты. <p><u>Лыжная подготовка:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности подбора лыжного инвентаря и снаряжения; - технику безопасности при занятиях лыжным спортом и основы оказания первой помощи при травмах и обморожении; - правила подбора лыжной смазки; - теоретические сведения о технике лыжных ходов, технике преодоления спусков и подъёмов, способах торможения и поворотов. <p><u>Контрольные испытания:</u></p> |
|--|---|---|

| | | |
|--------------|--|---|
| | | динамика своих результатов, антропометрических показателей. |
| Код | Личностные результаты реализации программы воспитания | |
| ЛР 9 | Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях | |
| ЛР 13 | Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий сотрудник. | |
| ЛР 20 | Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д. | |
| ЛР 28 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | |
| ЛР 38 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|--|----------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 48 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 48 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта | 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------|---|---------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1: Введение | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1 Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся. Основы физической и спортивной подготовки. Физические способности человека Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни. Техника безопасности при проведении занятий по физической культуре. | 2 | ЛР 9, ЛР 20, ЛР 38 ОК 3, ОК 8 |
| Тема 2: Лёгкая атлетика. | Содержание учебного материала | 10 | |
| | 1 Специальные и подводящие беговые упражнения. Техника бега на короткие дистанции. (30 м. И 100 м.). Развитие быстроты. Бег на короткие дистанции из различных стартовых положений. | 4 | ЛР 9, ЛР 20, ЛР 38 ОК 3, ОК 4, ОК 8 |
| | 2 Развитие быстроты. Бег на короткие дистанции(100м.). Старт, стартовый разгон, бег по дистанции, финиширование. | 4 | |
| | 3 Развитие скоростной выносливости. Бег на дистанцию 400м. | 4 | |
| | 4 Развитие выносливости. Техника высокого старта. Бег на средние дистанции (1000-3000м.) | 12 | |
| | 5 Развитие скоростно-силовых качеств. Техника метания мяча, гранаты на дальность. | 2 | |
| | 6 Эстафетный бег. Техника бега. Техника передачи эстафетной палочки. | 4 | |
| Тема 3: Волейбол. | Содержание учебного материала | 22 | |
| | 1 Цели и задачи игры. Правила. Понятие о технике игры Стойки, передвижения, прыжки. | 2 | ЛР 9, ЛР 13, ЛР 20, ЛР 28, ЛР 38 ОК 3, ОК 4, ОК 8 |
| | 2 Приём-передача мяча (верхняя и нижняя) на месте, в движении, в прыжке. | 4 | |
| | 3 Поддача мяча (нижняя прямая, верхняя прямая). Приём и передача и поддача мяча в заданную зону. | 4 | |
| | 4 Техника атакующих действий. | 2 | |
| | 5 Техника защиты, постановка блока. | 2 | |
| | 6 Групповые взаимодействия на площадке. | 4 | |

| | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|---|-----------|--|
| | 7 | Командные действия в нападении и защите. Тактика игры. Двусторонняя учебная игра. | 4 | |
| Тема 4: Баскетбол. | Содержание учебного материала | | 10 | |
| | 1 | Цели и задачи игры. Правила. Передвижения, остановки, повороты, стойки. | 2 | ЛР 9, ЛР 13, ЛР 20, ЛР 28, ЛР 38 ОК 3, ОК 4, ОК 8 |
| | 2 | Передачи на месте и в движении различными способами без смены и со сменой мест. | 2 | |
| | 3 | Ведение мяча правой и левой рукой без зрительного контроля с изменением направления и скорости. Ведение с сопротивлением. | 2 | |
| | 4 | Броски мяча с двойного шага после ведения и ловли. Броски с места. | 4 | |
| | 5 | Личная и зонная защита. Противодействия защите. | 4 | |
| | 6 | Стритбол | 2 | |
| | 7 | Групповые и командные взаимодействия в нападении и в защите (стенка, двойка, тройка, заслон). Двусторонняя учебная игра. | 6 | |
| | | | | |
| Тема 5: Лыжная подготовка. | Содержание учебного материала | | 16 | |
| | 1 | Подбор инвентаря и снаряжения. Техника безопасности на уроках по лыжной подготовке. Правила подбора и нанесения лыжной смазки. Теоретические сведения по технике лыжных ходов. Техника безопасности при проведении занятий на лыжах | 2 | ЛР 9, ЛР 20, ЛР 38 ОК 3, ОК 4, ОК 8 |
| | 2 | Скользкий ход без лыжных палок. Техника работы палками. Техника классических ходов (одновременных и попеременных). | 4 | |
| | 3 | Техника торможения плугом и упором. Техника поворотов на месте и в движении. | 4 | |
| | 4 | Техника коньковых ходов (одновременных, попеременных, без отталкивания) | 4 | |
| | 5 | Техника преодоления спусков и подъёмов. | 4 | |
| | 6 | Развитие общей выносливости. Ходьба по пересечённой местности. | 10 | |
| | | | | |
| Тема 6: контрольные тесты | Содержание учебного материала | | 12 | |
| | 1 | Контрольное тестирование на начало учебного года (по программе «Президентские состязания» и нормам «ГТО») | 4 | ЛР 9, ЛР 13, ЛР 20, ЛР 38 ОК 3, ОК 8 |
| | 2 | Контрольное тестирование в конце 1 полугодия (силовые упражнения) | 2 | |
| | 3 | Текущий контроль по нормам «ГТО» и по программе «Президентского тестирования» на зачётной неделе 1 и 2 полугодия. | 2 | |
| | 4 | Контрольное тестирование на конец учебного года (по программе «Президентские состязания» и нормам «ГТО») | 4 | |
| | | | | |
| Промежуточная аттестация | | | 2 | |
| Всего: | | | 48 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Спортивный комплекс.

Образовательная организация для реализации учебной дисциплины "Физическая культура" располагает спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

- Спортивное оборудование:

- баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты, ворота, корзины, сетки, стойки, антенны; сетки для игры в бадминтон, ракетки для игры в бадминтон;

- оборудование для силовых упражнений (гантели, утяжелители, резина, штанги с комплектом различных отягощений);

- оборудование для занятий аэробикой (скакалки, гимнастические коврики)

- гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса, дорожка резиновая разметочная для прыжков и метания;

- Для занятий лыжным спортом:

- лыжные базы с лыжехранилищами, мастерскими для мелкого ремонта лыжного инвентаря и теплыми раздевалками;

- учебно-тренировочные лыжни и трассы спусков на склонах, отвечающие требованиям безопасности;

лыжный инвентарь (лыжи, ботинки, лыжные палки, лыжные мази и т.п.).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеются печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Лях В.И. Физическая культура.10-11 класс, учебник для общеобразовательных учреждений, /В.И. Лях, А.А. Зданевич, под общей редакцией В.И. Ляха, - 6-е изд. - М., Просвещение, 2011, - 237 с. с ил.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 493 с. —(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. Гриф УМО СПО. (<https://urait.ru/book/>)

2. Спортивные игры: правила, тактика, техника: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под общей редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534- 13046-1. (<https://urait.ru/>)

3. Виленский, М.Я. Физическая культура: учебник / Виленский М.Я., Горшков А.Г.- 3 е изд., стер - М.: КНОРУС, 2020.- 214с.- (СПО). В пер. ISBN 978-5-406-07424 Соответствует ФГОС СПО последнего поколения. (<https://www.book.ru/>)

4. Жданкина, Е. Ф. Физическая культура. Лыжная подготовка: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ф. Жданкина, И. М. Добрынин; под научной редакцией С. В. Новаковского.- М.: Юрайт, 2019; Екатеринбург: Изд.- во Урал. ун-та.- 125с.

В пер. ISBN 978-5-7996-1902-2. Гриф УМО СПО (<https://urait.ru/book/>)

5. Германов, Г. Н. Методика обучения предмету «физическая культура». Легкая атлетика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Германов, В. Г. Никитушкин, Е. Г. Цуканова. - М.: Юрайт, 2019.- 461с (Профессиональное образование). В пер. ISBN 978-5-534-05784-3. Гриф УМО СПО (<https://urait.ru/book/>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|--|
| <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: <u>Теоретическая подготовка</u> <i>иметь представление:</i> - о целях и задачах предмета; - о методике обучения двигательным навыкам; - о связи выносливости с состоянием сердечно – сосудистой и дыхательной системами; - о видах спорта развивающих выносливость, силовые и скоростно-силовые качества. - о физических характеристиках состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом; - о биологических ритмах человека. <i>знать:</i> - основные понятия: физическая культура, спорт, физкультурник, спортсмен, физическое воспитание, физическая подготовленность, физические упражнения; - основные физические качества человека (сила, быстрота, выносливость, ловкость, гибкость); - методы развития физических качеств; - тренировочные принципы в процессе спортивной подготовки - понятия: работоспособность, утомление, усталость; - внешние признаки утомления при физическом труде;</p> | <p>Выполнение практической и самостоятельной работы.</p> | <p>Оценка подготовленных студентом фрагментов занятий (занятий) с обоснованием целесообразности использования средств физической культуры, режимов нагрузки и отдыха. Ведение дневника самоконтроля. Все теоретические знания по разделам волейбол, баскетбол, лёгкая атлетика, лыжная подготовка и контрольные тесты («Президентское тестирование» и ВФСК «ГТО») оцениваются в ходе приктических занятий и/или (при необходимости) выполнения дополнительных теоретических самостоятельных работ.</p> |

- дурные привычки и их воздействие на организм;
- гигиенические требования к местам занятий, к одежде и обуви;
- методические правила предупреждения травм;
- восстановительные средства после тренировочных нагрузок, напряжённой умственной и производственной деятельности (гидропроцедуры, массаж, самомассаж, физические средства).

Легкая атлетика:

- виды лёгкой атлетики (ходьба, бег, метание, многоборья);
- средства подготовки (физические упражнения: основные, подводящие, общеразвивающие, специальные);
- правила соревнований по л/а.

Волейбол

- правила игры в волейбол;
- методику судейства соревнований и судейские жесты.

Баскетбол

- современные правила игры в баскетбол;
- методику судейства соревнований по баскетболу, судейские жесты.

Лыжная подготовка:

- особенности подбора лыжного инвентаря и снаряжения;
- технику безопасности при занятиях лыжным спортом и основы оказания первой помощи при травмах и обморожении;
- правила подбора лыжной смазки;
- теоретические сведения о технике лыжных ходов, технике преодоления

| | | |
|---|--|--|
| <p>спусков и подъёмов, способах торможения и поворотов. <u>Контрольные испытания:</u> динамика своих результатов, антропометрических показателей.</p> | | |
| <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: использование физкультурно — оздоровительной деятельности для укрепления здоровья и достижения жизненно важных целей</p> | <p><u>Легкая атлетика</u> - выполнять низкий старт в беге на короткие дистанции, стартовый разгон, бег по дистанции; - выполнять высокий старт в беге на средние и длинные дистанции, бег по дистанции; - выполнять финиширование; - выполнять метание гранаты с разбега <u>Волейбол:</u> - выполнять стойку, прыжки и передвижения; - выполнять верхнюю и нижнюю передачи мяча двумя руками; - выполнять нижнюю и верхнюю прямые подачи, приём мяча снизу двумя руками; - выполнять нападающий удар; - выполнять блокирование и приём мяча; - действовать в составе команды при игре. <u>Баскетбол:</u> - выполнять передвижения, остановки, повороты, стойки; - выполнять передачи мяча на месте различными способами и в движении; - выполнять ведение мяча правой и левой рукой без зрительного контроля, переводы мяча перед собой, поворотом,</p> | <p>Тестирование контрольных точек в</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>за спиной;</p> <ul style="list-style-type: none">- выполнять броски мяча в корзину с двойного шага после ведения и передачи, броски с места одной рукой от плеча со средней и дальней дистанции;- действовать при личной защите и системе зонной защиты;- выполнять заслоны и знать способы противодействия им;- действовать в составе команды в системах нападения быстрым прорывом и при позиционной игре. <p><u>Лыжная подготовка:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- подготовить лыжный инвентарь и экипировку к занятиям (подбор лыж и палок, одежды, нанесение смазки в зависимости от погодных условий);- передвигаться на лыжах с использованием различных классических и коньковых ходов;- преодолевать подъёмы и спуски на лыжах различными способами. <p><u>Контрольные тесты</u></p> <ul style="list-style-type: none">- подобрать средства ФК для самостоятельной коррекции данных контрольных испытаний. | |
|--|---|--|

Приложение 2.6.
к ОПОП по профессии
15.01.31 Мастер контрольно-измерительных
приборов и автоматики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06 Иностранный язык в профессиональной деятельности

2022 г

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 - 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 - 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 - 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
-

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Иностранный язык в профессиональной деятельности. Немецкий язык»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности. Немецкий язык» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
|----------------|---|--|
| ОК 1 | <p>пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения, анализировать задачу; определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства; понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций;</p> | <p>особенности произношения; основные правила чтения; правила построения предложений; основные общеупотребительные глаголы; лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере; лексический минимум, относящийся к описанию документации на иностранном языке; грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию); пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком.</p> |
| ОК 2 | <p>пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь; распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения; анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства;</p> | <p>особенности произношения; основные правила чтения; правила построения предложений; основные общеупотребительные глаголы; лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере;</p> |

| | | |
|------|---|--|
| | <p>определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере; строить высказывания на иностранном языке, характеризующие готовые изделия и методы их производства;</p> | <p>лексический минимум, относящийся к описанию документации на иностранном языке; грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию); правила создания устной/электронной презентации на иностранном языке</p> |
| ОК 3 | <p>пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения; анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства; определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере; строить высказывания на иностранном языке, характеризующие готовые изделия и методы их производства;</p> | <p>приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию); пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком</p> |
| ОК 4 | <p>распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения; анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства; строить высказывания на иностранном языке, характеризующие готовые изделия и методы их производства.</p> | <p>грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию); пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком.</p> |
| ОК 5 | <p>пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения; определять источники поиска информации на иностранном языке; определять актуальность нормативно-правовой документации на</p> | <p>особенности произношения; основные правила чтения; правила построения предложений; основные общеупотребительные глаголы; лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к</p> |

| | | |
|------|---|--|
| | <p>иностранном языке в профессиональной сфере; понимать, аннотировать, реферировать, анализировать тексты различной формы и содержания;</p> | <p>этикетной, бытовой и профессиональной сфере; лексический минимум, относящийся к описанию документации на иностранном языке; грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию); правила создания устной/электронной презентации на иностранном языке; пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком.</p> |
| ОК 6 | <p>анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства; понимать, аннотировать, реферировать, анализировать тексты различной формы и содержания</p> | <p>лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере; правила и условия экологической безопасности</p> |
| ОК 7 | <p>анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства; понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций; строить высказывания на иностранном языке, характеризующие готовые изделия и методы их производства.</p> | <p>основные общеупотребительные глаголы; лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере; правила и условия экологической безопасности.</p> |
| ОК 8 | <p>определять свою позицию и излагать свои мысли на иностранном языке; распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения.</p> | <p>пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком; правила и условия экологической безопасности.</p> |
| ОК 9 | <p>пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь; распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения; определять источники поиска информации на иностранном языке; определять актуальность нормативно-правовой документации на</p> | <p>основные общеупотребительные глаголы; лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере; лексический минимум, относящийся к описанию</p> |

| | | |
|------------|--|---|
| | иностранном языке в профессиональной сфере. | документации на иностранном языке; грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию); правила создания устной/электронной презентации на иностранном языке |
| ОК 10 | пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения; определять источники поиска информации на иностранном языке; определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере; понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций. | основные общеупотребительные глаголы; лексический минимум, относящийся к описанию документации на иностранном языке; грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию); пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком; правила и условия экологической безопасности. |
| ОК 11 | распознавать лексический минимум для задачу/проблему в контексте иноязычного общения; определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере | лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере; лексический минимум, относящийся к описанию документации на иностранном языке; грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию). |
| Код | Личностные результаты реализации программы воспитания | |

| | |
|-------|--|
| ЛР 1 | Осознающий себя гражданином и защитником великой страны |
| ЛР 2 | Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций |
| ЛР 3 | Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих |
| ЛР 4 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа» |
| ЛР 5 | Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России |
| ЛР 6 | Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях |
| ЛР 7 | Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. |
| ЛР 8 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства |
| ЛР 9 | Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях |
| ЛР 10 | Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой |
| ЛР 11 | Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры |
| ЛР 12 | Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания |
| ЛР 15 | Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества. |
| ЛР 16 | Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе. |
| ЛР 17 | Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности. |
| ЛР 18 | Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам. |

| | |
|-------|--|
| ЛР 19 | Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда. |
| ЛР 20 | Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д. |
| ЛР 24 | Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии. |
| ЛР 25 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ЛР 26 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747) |
| ЛР 27 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |

личностные результаты:

- сформированность ценностного отношения к языку как культурному феномену и средству отображения развития общества, его истории и духовной культуры;
- сформированность широкого представления о достижениях национальных культур, о роли иностранного языка и культуры в развитии мировой культуры;
- развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мирозидения;
- осознание своего места в поликультурном мире; готовность и способность вести диалог на иностранном языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения; умение проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению;
- готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование, как в профессиональной области с использованием иностранного языка, так и в сфере немецкого языка;

метапредметные результаты:

- умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;
- владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;
- умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;
- умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;

предметные результаты:

- сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;
- владение знаниями о социокультурной специфике немецкоговорящих стран и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике;
- умение выделять общее и различное в культуре родной страны и немецкоговорящих стран;
- достижение порогового уровня владения немецким языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями немецкого языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;

- сформированность умения использовать немецкий язык как средство для получения информации из немецкоязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Объем в часах</i> |
|--|-----------------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 36 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 36 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта | 2 |

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование модулей и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---|---------------|--|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Тема 1. Повторительный курс. | Содержание учебного материала | | 4 | ЛР18 ОК5 ОК10, ОК11, |
| | 1 | Правила чтения немецких буквосочетаний. Долгота и краткость немецких гласных. Выполнение фонетических упражнений. | | |
| 2 | Порядок слов в повествовательном и вопросительном предложении. Прямой и обратный порядок слов. Интонация немецкого предложения. Выполнение грамматических и фонетических упражнений. | | | |
| Тема 2. 21-й век и новые технологии | Содержание учебного материала | | 6 | ЛР25 ОК6, ОК7, ОК10, ОК11, |
| | 1 | Введение и закрепление лексики по теме. Выполнение лексических упражнений. Словообразование. Глаголы с приставками ab-, ent-. | | |
| | 2 | Работа с текстом «Век информационных технологий». Чтение, перевод, выполнение контрольных заданий к тексту. | | |
| 3 | Развитие навыков монологической речи. Беседа по теме «Новейшие технологии в жизни современного человека». | | | |
| Тема 3. Моя будущая профессия. Мастер КИП | Содержание учебного материала | | 6 | ЛР23, ЛР27 ОК4, ОК10, ОК11, |
| | 1 | Активизация лексики по изучаемой теме. Профессия мастера КИП. Повторение грамматического материала. Порядок слов в придаточном предложении. | | |
| | 2 | Инструменты мастера КИП. Отрицательные предложения. Активизация лексики по теме. Выполнение лексико-грамматических упражнений. | | |
| 3 | Рабочий день мастера КИП. Развитие навыков монологической речи. | | | |
| Тема 4. Трудоустройство | Содержание учебного материала | | 6 | ЛР21, ЛР23, ЛР27 ОК4, ОК10, ОК11, |
| | 1 | Активизация лексики по изучаемой теме. Резюме. Выполнение лексико-грамматических упражнений на закрепление изучаемого материала. | | |
| 2 | Автобиография. Работа с текстом «Fragebogen». Составление биографии. Повелительное наклонение. Выполнение лексико-грамматических упражнений | | | |

| | | | | |
|---|--------------------------------------|--|-----------|--------------------------------------|
| | | на закрепление изученного материала. | | |
| | 3 | Заявление при трудоустройстве. Модальные глаголы. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Сопроводительное письмо. Развитие навыков письменной речи. | | |
| Тема 5.Машины и механизмы | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 1 | Промышленное оборудование. Изучение лексического материала. Поисковое чтение по теме. | | ЛР23 ОК4, ОК10, ОК11, |
| | 2 | Чтение текста по теме с пониманием основного содержания. Классификация машин и механизмов. | | |
| | 3 | Контрольно-измерительные приборы. Классификация. Работа с текстом «Prüfgeräte». Развитие навыков поискового чтения. Развитие навыков монологической речи. | | |
| Содержание учебного материала | | 6 | | |
| Тема 6. Промышленные предприятия | 1 | Промышленные предприятия нашего города. «Акрон». Направленность, востребованные специальности, продукция, оборудование. Изучение лексического материала. Развитие навыков аудирования. | | ЛР13, ЛР16, ЛР20 ОК5, ОК10, ОК11, |
| | 2 | «Новгородхлеб». Направленность, востребованные специальности, продукция, оборудование. Изучение лексического материала. Развитие навыков аудирования и диалогической речи. | | |
| | 3 | «Сплав». Направленность, востребованные специальности, продукция, оборудование. Работа с текстом «Rohrleitungsarmatur». Развитие навыков поискового чтения. | | |
| | Содержание учебного материала | | 2 | |
| Промежуточная аттестация | | | 2 | |
| Всего: | | | 36 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «**Немецкого языка**», оснащенный оборудованием:

- индивидуальные рабочие места для обучающихся,
- рабочее место для преподавателя,
- классная доска,
- шкаф для книг и методических пособий,
- техническими средствами обучения:
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Басова Н.В. «Немецкий язык для колледжей» КНОРУС. МОСКВА. 2014. – 352 с.
2. Завьялова В. «Практический курс немецкого языка» Лист Нью Москва 2005. – 880 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бориско Н.Ф. «Бизнес-курс немецкого языка» Словарь-справочник. ООО «ЛОГОС» ЗАО «Славянский дом книги» 2000. – 510 с.
2. Грибещенко О.А. универсальный немецкий. Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. – 598 с.
3. Кравченко А.П. «Грамматика немецкого языка» Издательство «Баро-Пресс», Ростов-на-Дону, 2005. – с.
4. Немецко-русский Русско-немецкий словарь. Москва. «ВАКО» 2013. – 832 с.
5. Радненко О.А., Лытова М.А. Немецкий язык. Учебник для 10-11 кл. Базовый и углубленный уровень. Книга для чтения. М.: Просвещение, 2019. – 256 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|--|--|
| <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) немецкого профессионально-ориентированного текста; - лексический и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.; - основы разговорной речи на немецком языке; профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации | <ul style="list-style-type: none"> - ведет диалог на немецком языке в различных ситуациях профессионального общения в рамках учебно-трудовой деятельности в условиях дефицита языковых средств; - заполняет необходимые официальные документы и сообщает о себе сведения в рамках профессионального общения; - ориентируется относительно полно в высказываниях на немецком языке в различных ситуациях профессионального общения; | <p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> тестирования; практической работы; контрольной работы. |
| <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения; - сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.; - понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на немецком языке в различных ситуациях профессионального общения; - читать чертежи и техническую документацию на немецком языке; - называть на немецком языке инструменты, оборудование, оснастку, приспособления, станки, используемые при выполнении профессиональной деятельности; - применять | <ul style="list-style-type: none"> - читает чертежи и техническую документацию на немецком языке в соответствии с условными обозначениями, правилами изображения, надписями, особенностями, отраженными в нормативных технических документах; - называет на немецком языке инструменты, приспособления, материалы, оборудование, необходимые при выполнении профессиональной деятельности; - устанавливает межличностное общение между участниками движения WS разных стран в официальных и неофициальных ситуациях с использованием потенциального словаря интернациональной лексики; -предъявляет повышенный уровень владения устной и письменной практико-ориентированной речи. | <p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> тестирования; практической работы; контрольной работы. |

| | | |
|---|--|--|
| <p>профессионально-ориентированную лексику при выполнении профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none">- устанавливать межличностное общение между участниками движения WS разных стран;- самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально-ориентированную речь, пополнять словарный запас. | | |
|---|--|--|

Приложение 2.7.
к ОПОП по профессии
15.01.31 Мастер контрольно-
измерительных приборов и автоматики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Информатика»

2.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Информатика» является обязательной частью математического и обще естественнонаучного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии: ОК 2 и ОК 9.

2.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
|----------------|--|--|
| ОК 2 | Определять задачи поиска информации. Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска. | Номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности. Формат оформления результатов поиска информации. Приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 9 | 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 |
| Код | Личностные результаты реализации программы воспитания | |
| ЛР 4 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа» | |
| ЛР 6 | Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях | |
| ЛР 8 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства | |
| ЛР 10 | Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой | |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|----------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 54 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 20 |
| лабораторные работы | 34 |
| Промежуточная аттестация дифференцированный зачет | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов |
|---|---|---------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Раздел 1. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности | | <i>4 часа</i> |
| Тема 1.1. Классификация информационных систем | Содержание учебного материала | 2 |
| | Классификация информационных систем по назначению | |
| | Классификация информационных систем по структуре аппаратных средств | |
| | Классификация информационных систем по режиму работы | |
| | Классификация информационных систем по характеру взаимодействия с пользователем | |
| Тема 1.2. Классификация персональных компьютеров | Содержание учебного материала | 2 |
| | Универсальные настольные ПК | |
| | Блокнотные компьютеры | |
| | Карманные ПК | |
| | Компьютеры-телефоны | |
| | Носимые персональные компьютеры | |
| | Специализированные ПК | |
| | Суперкомпьютеры | |
| Раздел 2. Технические средства информационных технологий | | <i>2 часа</i> |
| | Содержание учебного материала | |

| | | |
|--|--|----------------|
| Тема 2.1. Основные и дополнительные технические средства | Мониторы | 2 |
| | Печатающие устройства | |
| | Сканеры | |
| | Многофункциональные периферийные устройства | |
| | Модем | |
| | Цифровые камеры | |
| | Источники бесперебойного питания | |
| | Технические средства презентаций | |
| Раздел 3. Программное обеспечение информационных технологий | | 2 часа |
| Тема 3.1. Программное обеспечение | Содержание учебного материала | 2 |
| | Базовое программное обеспечение | |
| | Прикладное программное обеспечение | |
| Раздел 4. Обработка текстовой информации | | 4 часов |
| Тема 4.1. Основы работы в текстовом редакторе | Содержание учебного материала | 2 |
| | Возможности текстового редактора MS Word. | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | |
| | «Лабораторное занятие 1 «Создание деловых документов». «Оформление текстовых документов, содержащих таблицы». «Создание документов на основе шаблонов. Создание шаблонов и форм». «Создание комплексных документов в текстовом редакторе». Оформление формул. Организационные диаграммы в документе». Организационные диаграммы в документе. | 2 |
| Раздел 5. Процессоры электронных таблиц | | 6 часов |
| | Содержание учебного материала | |

| | | |
|--|--|----------------|
| Тема 5.1. Возможности электронных таблиц | Ввод текстовых и числовых данных | 2 |
| | Ввод формул | |
| | Форматирование данных | |
| | Печать готовой таблицы | |
| | Работа со списками | |
| | Поиск и сортировка данных | |
| | Автовод данных | |
| | Форма данных | |
| | Фильтрация данных | |
| | Просмотр и печать списков | |
| | Связывание данных | |
| | Построение диаграмм | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | |
| «Лабораторное занятие 2 «Организация расчетов в табличном процессоре. Создание электронной книги. Относительная и абсолютная адресации. Связанные таблицы. Расчет промежуточных итогов в таблицах. Подбор параметра. Организация обратного расчета | | |
| «Лабораторное занятие 3 «Задачи оптимизации (поиск решения). Связи между файлами и консолидация данных. Экономические расчеты. Комплексное создание документов | | |
| Раздел 6. Технологии использования систем управления базами данных | | 8 часов |
| Тема 6.1. Основные сведения о СУБД | Содержание учебного материала | 1 |
| | Организация системы управления БД | |
| | Обобщенная технология работы с БД | |
| Тема 6.2. Выбор СУБД для создания системы автоматизации | Содержание учебного материала | 1 |
| | MS Access | |
| Тема 6.3. Основы работы СУБД | Содержание учебного материала | 1 |
| | Таблицы | |

| | | |
|--|---|----------------|
| | Запросы | |
| | Формы | |
| | Отчеты | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 |
| | «Лабораторное занятие 4 «Создание таблиц базы данных с использованием конструктора и мастера таблиц в СУБД. Редактирование и модификация таблиц базы данных в СУБД. Установка связей между таблицами. Создание и редактирование формы для ввода данных. Сортировка и фильтрация данных. Обработка данных с помощью запросов. Создание и редактирование отчетов. | |
| Раздел 7. Электронные презентации | | 2 часа |
| Тема 7.1. Современные способы организации презентаций | Содержание учебного материала | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 |
| | «Лабораторное занятие 5 «Создание новой презентации. Оформление презентации. Способы печати презентации. Способы достижения единообразия в оформлении презентации. Сохранение презентации. Показ презентации. Принципы планирования показа презентации | |
| Раздел 8. Редакторы обработки графической информации | | 6 часов |
| Тема 8.1. Растровые и векторные графические редакторы | Содержание учебного материала | 2 |
| | Растровая и векторная графика | |
| Тема 8.2. Программы растровой графики | Содержание учебного материала | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 |
| | «Лабораторное занятие 6 «Работа с шаблонами» | |

| | | |
|---|---|---------------|
| Тема 8.3. Программный пакет AdobePhotoshop | Содержание учебного материала | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 |
| | «Лабораторное занятие 7 «Практические приемы работы в Adobe Photoshop» | |
| Раздел 9. Системы оптического распознавания информации | | <i>2 часа</i> |
| Тема 9.1. Возможности программ для сканирования | Содержание учебного материала | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 |
| | «Лабораторное занятие 8 «Технология распознавания. Организация работы в программе. Сканирование изображения. Анализ макета страниц. Распознавание текста. Проверка правописания и сохранение результатов работы | |
| Раздел 10. Компьютерные справочные правовые системы | | <i>4 часа</i> |
| Тема 10.1. Компьютерные СПС | Содержание учебного материала | 2 |
| | Обзор компьютерных СПС | |
| | Справочная правовая система «Консультант Плюс» | |
| | Справочная правовая система «Гарант» | 2 |
| | Лабораторный практикум | |
| | Организация поиска нормативных документов по реквизитам документа в СПС «Гарант» | |
| | Организация полнотекстового поиска. Работа со списком в СПС«Гарант» | |
| | Работа со списком и текстом найденных документов. Справочная информация. Работа с папками в СПС «Гарант» | |
| | Работа с формами. Организация поиска по нескольким информационным базам | |

| | | |
|--|--|----------------|
| | Поиск документов, работа со списком и текстом найденных документов в СПС«Гарант» | |
| Раздел 11. Компьютерные сети | | 4 часа |
| Тема 11.1. Компоненты вычислительной сети и классификация сетей | Содержание учебного материала | 4 |
| | Классификация сетей по масштабам | |
| | Классификация сетей по топологии или архитектуре | |
| | Классификация сетей по стандартам | |
| | Среда передачи данных | |
| | Типы компьютерных сетей | |
| Раздел 12. Глобальная сеть Интернет | | 6 часов |
| Тема 12.1. Интернет как единая система ресурсов | Содержание учебного материала | 2 |
| | Гипертекстовая система WWW | |
| | Электронная почта | |
| | Сетевые новости | |
| | FTP – передача файлов | |
| | Разговор по Интернет | |
| | IP-телефония | |
| | Электронная коммерция | |
| | Лабораторный практикум | 2 |
| | Электронная почта. Почтовая программа MSOutlookExpress | |
| | Настройкабраузера MS Internet Explorer | |
| | Поиск информации в глобальной сети | |
| | | |
| | | |
| Тема 12.2. Основы проектирования Web-страниц | Содержание учебного материала | 2 |
| | Лабораторный практикум | |
| | Основы языка HTML. Работа с графикой. Таблицы и списки. Аппарат гиперссылок. | |
| | Разработка Web-страницы. Создание веб-страницы THE CATHERINE PARK | |

| | | |
|---|---|----------------|
| Раздел 13. Основы информационной и компьютерной безопасности | | <i>4 часа</i> |
| Тема 13.1. Информационная безопасность | Содержание учебного материала | 2 |
| | Защита от компьютерных вирусов | |
| | Организация безопасной работы с компьютерной техникой | |
| | Лабораторный практикум | 2 |
| | Создание аварийного загрузочного диска | |
| | Резервное копирование данных | |
| Установка паролей на документ | | |
| | Зачет | 2 |
| | Всего: | <i>54 часа</i> |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «**Информатики, информационных технологий в профессиональной деятельности**», оснащенный оборудованием:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая немеловая доска;
- наглядные пособия (учебники, терминологические словари разных типов, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ),
- техническими средствами обучения:
- мультимедийный проектор;
- ноутбук; проекционный экран;
- принтер цветной струйный;
- принтер черно-белый лазерный;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- сервер;
- блок питания;
- источник бесперебойного питания;
- цифровой фотоаппарат.

Лаборатория автоматического управления и основ компьютерного моделирования, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.1 программы по данной профессии

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Михеева Е. В. Информатика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. В. Михеева, О. И. Титова. 9-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 352 с. ISBN 978-5-7695-9818-0
2. Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень : учебник для 10 класса / Н. Д. Угринович. 6-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 387 с. : ил. ISBN 978-5-9963-0331-1
3. Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень : учебник для 11 класса / Н. Д. Угринович. - 3-е изд. М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 308 с. : ил. ISBN 978-5-9963-0328-1

3.2.2. Дополнительные источники

1. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/448995>

2. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09966-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/455240>
3. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 553 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/448997>
4. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02519-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/448998>
5. Казанский, А. А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 290 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03833-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/437247>
6. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11854-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/453950> (дата обращения: 05.04.2020).
7. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07980-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/455803>
8. Информатика для экономистов: учебник для среднего профессионального образования / В. П. Поляков [и др.]; под редакцией В. П. Полякова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 524 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11165-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/45239>
9. Информатика для гуманитариев: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. Е. Кедрова [и др.]; под редакцией Г. Е. Кедровой. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10244-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/456496>
10. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/449286>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| <i>Результаты обучения</i> | <i>Критерии оценки</i> | <i>Методы оценки</i> |
|--|--|--|
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: | Групповой: рефераты (доклады), ОЛК, ОЛС. Индивидуальный: творческое задание | Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется |

| | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - различные подходы к определению понятия «информация»; - методы измерения количества информации, знать единицы измерения информации; - назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей); - назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы; - использование алгоритма как способа автоматизации деятельности; - назначение и функции операционных систем; - основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; - устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; - методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность. | | <p>преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.</p> |
| <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; | <p>Комбинированный: лабораторный практикум, рефераты (доклады),</p> | <p>Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - распознавать информационные процессы в различных системах; - использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; - осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; - иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; - просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных; - осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.; - представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.); - использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных; - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; - получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; - применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций. - соблюдать правила техники безопасности и гигиенические | <p>отчеты по лабораторному практикуму.</p> <p>Индивидуальный: творческое задание</p> | <p>процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| рекомендации при использовании средств ИКТ; | | |
|--|--|--|

Приложение 2.8.
к ОПОП по профессии
15.01.31 Мастер контрольно-измерительных
приборов и автоматики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 08 Экологические основы природопользования

2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Экологические основы природопользования»

1.1. Место дисциплины в структуре примерной основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» является обязательной частью математическому и обще естественнонаучному циклу основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
|----------------------|---|--|
| ОК. 07 | <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; - использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания; - соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности. | <ul style="list-style-type: none"> - принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; - особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; - об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса; - принципы и методы рационального природопользования; методы экологического регулирования; - принципы размещения производств различного типа; основные группы отходов, их источники и масштабы образования; - понятие и принципы мониторинга окружающей среды; правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности; - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; - природоресурсный потенциал Российской Федерации; охраняемые природные территории. |
| Код | Личностные результаты реализации программы воспитания | |
| ЛР 14 | Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных. | |
| ЛР 16 | Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, | |

| |
|---------------------------|
| многокультурном обществе. |
|---------------------------|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 36 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 36 |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) | 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы | |
|--|--|--|--|--------------|
| Раздел 1. Тема 1.1. Экологические основы природопользования. | Содержание учебного материала | | 8 | ЛР 14, ЛР 16 |
| | 1 | Экологические основы природопользования как предмет. | | |
| | 2 | Антропогенное воздействие на природу. | | |
| | 3 | Экологические кризисы и экологические катастрофы. | | |
| | 4 | Классификация катастроф. | | |
| Тема 1.2. Строение, состав и распространение природных ресурсов. | Содержание учебного материала | | 8 | ЛР 14, ЛР 16 |
| | 1 | Строение и состав атмосферы. | | |
| | 2 | Природная вода и её распространение. | | |
| | 3 | Истощение водных ресурсов. | | |
| Тема 1.3. Почва. Общая характеристика. | Содержание учебного материала | | 8 | ЛР 14, ЛР 16 |
| | 1 | Почва. Её состав и строение. | | |
| | 2 | Химическое строение почв. | | |
| | 3 | Роль растений в природе. | | |
| Тема 1.4. Антропогенное воздействие на природу и его последствия. | Содержание учебного материала | | 12 | ЛР 14, ЛР 16 |
| | 1 | Влияние человека на природу. | | |
| | 2 | Охрана редких и вымирающих видов. | | |
| | 3 | Определение ландшафтов. | | |
| | 4 | Рекреационные территории. | | |
| | Промежуточная аттестация (зачет) | | 2 | |
| | Всего | | 36 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Химии, биологии, географии, экологии и природопользования» оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя,
- информационный стенд,
- доска,
- набор карт,
- техническими средствами обучения:
- ноутбук;
- видеомагнитофон, (видеоплейер);
- телевизор;
- колонки;
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Экологические основы природопользования : учебник / О.Е. Саенко, Т.П. Трушина. — Москва : КНОРУС, 2017. — 214 с. — (Среднее профессиональное образование).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Экологические основы природопользования: учебник для учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. – 14-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 240 с.
2. Экологические основы природопользования / Т.П.Трушина. –Ростов-на-Дону: Феникс, 2010 – 389 с.
3. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации - <http://www.mon.gov.ru>
4. Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru>
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru>
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru/>
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|---|
| <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса; принципы и методы рационального природопользования; методы экологического регулирования; принципы размещения производств различного типа; основные группы отходов, их источники и масштаб образования; понятие и принципы мониторинга окружающей среды; правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности; принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; природоресурсный потенциал Российской Федерации; охраняемые природные территории.</p> | <p>Фронтальный опрос: Оценка «5» ставится, если студент: 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно. Оценка «4» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1 -2 ошибки, которые сам же исправляет. Оценка «3» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом. Тест: «5» - если верные ответы составляют от 90% до 100% от общего количества; «4» - если верные ответы составляют от 75% до 90% от общего количества; Фронтальный опрос, Тесты по темам, Экспертное наблюдение выполнения практических работ 14 «3» - если верные ответы</p> | <p>Опрос зачёт письменный опрос контрольная работа фронтальный опрос презентации</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | составляют от 50% до 75%; «2» - если верные ответы составляют менее 50%. | |
| <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;</p> <p>использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;</p> <p>соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности;</p> | <p>Практическая работа: Оценка «5» - выполнение практической работы в объеме от 90% до 100 %. Оценка «4» - выполнение практической работы в объеме от 70% до 90%. Оценка «3» - выполнение практической работы в объеме от 50% до 70%. Оценка «2» - выполнение практической работы в объеме менее 50 %</p> | <p>Устный опрос</p> <p>письменный опрос</p> <p>контрольная работа</p> <p>зачет</p> |

Приложение 2.9
к ОПОП по профессии
15.01.31 Мастер контрольно-измерительных
приборов и автоматики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 Основы предпринимательской деятельности

2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Основы предпринимательской деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии «15.01.31 «Мастер контрольно-измерительных приборов».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
|---|---|--|
| ПК 1.1. ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК03. ОК04. ОК05. ОК06. ОК07. ОК08. ОК09. ОК10. ЛР13. ЛР14. ЛР15. | использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. | задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества. |
| ЛР 13 | Готовность Обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий сотрудник. | |
| ЛР 14 | Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности, строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных. | |
| ЛР 15 | Приобретение обучающимся социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества. | |
| ПК 1.1 | у осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных). | |
| ПК 1.2 | у осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием. | |

Освоение содержания учебной дисциплины «Основы предпринимательской деятельности» обеспечивает достижение

студентами следующих **результатов**:

• **личностных:**

- развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность обучаемого для определения жизненно важных интересов личности в условиях кризисного развития экономики, сокращения природных ресурсов;
- формирование системы знаний об экономической жизни общества, определение своих места и роли в экономическом пространстве;
- воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному здоровью как к индивидуальной и общественной ценности;

• **метапредметных:**

- овладение умениями формулировать представления об экономической науке как системе теоретических и прикладных наук, изучение особенности применения экономического анализа для других социальных наук, понимание сущности основных направлений современной экономической мысли;
- овладение обучающимися навыками самостоятельно определять свою жизненную позицию по реализации поставленных целей, используя правовые знания, подбирать соответствующие правовые документы и на их основе проводить экономический анализ в конкретной жизненной ситуации с целью разрешения имеющихся проблем;
- формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию, полученную в процессе изучения общественных наук, вырабатывать в себе качества гражданина Российской Федерации, воспитанного на ценностях, закрепленных в Конституции Российской Федерации;
- генерирование знаний о многообразии взглядов различных ученых по вопросам как экономического развития Российской Федерации, так и мирового сообщества; умение применять исторический, социологический, юридический подходы для всестороннего анализа общественных явлений;

• **предметных:**

- сформированность системы знаний об экономической сфере в жизни общества как пространстве, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;
- понимание сущности экономических институтов, их роли в социально-экономическом развитии общества; понимание значения этических норм и нравственных ценностей в экономической деятельности отдельных людей и общества, сформированность уважительного отношения к чужой собственности;
- сформированность экономического мышления: умения принимать рациональные решения в условиях относительной ограниченности доступных ресурсов, оценивать и принимать ответственность за их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом;
- владение навыками поиска актуальной экономической информации в различных источниках, включая Интернет; умение различать факты, аргументы и оценочные суждения; анализировать, преобразовывать и использовать экономическую информацию для решения практических задач в учебной деятельности и реальной жизни;
- сформированность навыков проектной деятельности: умение разрабатывать и реализовывать проекты экономической и междисциплинарной направленности на основе базовых экономических знаний и ценностных ориентиров;
- умение применять полученные знания и сформированные навыки для эффективного исполнения основных социально-экономических ролей (потребителя, производителя, покупателя, продавца, заемщика, акционера, наемного работника, работодателя, налогоплательщика);
- способность к личностному самоопределению и самореализации в экономической деятельности, в том числе в области предпринимательства; знание особенностей современного рынка труда, владение этикой трудовых отношений;

— понимание места и роли России в современной мировой экономике; умение ориентироваться в текущих экономических событиях, происходящих в России и мире.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются ОК и ЛР:

| <p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p> | <p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p> |
|--|---|
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны | ЛР 1 |
| Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций | ЛР 2 |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих | ЛР 3 |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа» | ЛР 4 |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России | ЛР 5 |
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях | ЛР 6 |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | ЛР 7 |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства | ЛР 8 |
| Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях | ЛР 9 |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой | ЛР 10 |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры | ЛР 11 |

| | |
|--|--------|
| Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания | ЛР 12 |
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | ОК 1. |
| Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | ОК 2. |
| Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | ОК 3. |
| Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | ОК 4. |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | ОК 5. |
| Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | ОК 6. |
| Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения задач. | ОК 7. |
| Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | ОК 8. |
| Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | ОК 9. |
| Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | ОК 10. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 36 |
| в том числе: | |
| теоретические занятия | 36 |
| Итоговая аттестация в форме <i>Дифференцированного зачета</i> | 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала; практические занятия; самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|-------------|---|
| Введение | | | |
| Раздел 1. Основы предпринимательской деятельности. | | 19 | |
| Сущность предпринимательской деятельности | Вводная лекция по теме: «Предпринимательская деятельность на территории Новгородской области», обсуждение перспектив развития предпринимательства малых форм. Понимание студентами сущности предпринимательской деятельности через практическую работу «Формирование спроса и предложения». Практическая работа – 2 часа. Самостоятельная работа – 2 часа. | 4 | ОК01, ОК02 ОК03 ОК04, ОК05. ОК06 ОК07 ОК08 ОК09, ОК10. ПК1.1. ПК1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15 |
| Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности | Знакомство с формами предпринимательской деятельности: ИП, товарищество, ООО, АО, производственные кооперативы. Практическая работа: «Достоинства и недостатки форм предпринимательской деятельности». Практическая работа – 2 часа. Самостоятельная работа – 2 часа. | 4 | ОК01, ОК02 ОК03 ОК04, ОК05. ОК06 ОК07 ОК08 ОК09, ОК10. ПК1.1. ПК1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15 |
| Юридические аспекты предпринимательской деятельности | Лекция и практические занятия о существующих формах бизнеса, процедуре прохождения государственной регистрации и действующей системе налогообложения. | 7 | ОК01, ОК02 ОК03 ОК04, ОК05. ОК06 ОК07 ОК08 |

| | | | |
|---|---|----|---|
| | Практическая работа – 4 часа. Самостоятельная работа – 2 часа. | | ОК09, ОК10. ПК1.1. ПК1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15 |
| Маркетинг как основа исследования рыночных возможностей предпринимателя | Лекция и практическая работа по теме: «система организации деятельности фирмы в сфере разработки, производства и сбыта товаров и услуг на основе изучения потребительских запросов в целях получения высокой прибыли» Практическая работа – 1 час. Самостоятельная работа – 1 час. | 2 | ОК01, ОК02 ОК03 ОК04, ОК05. ОК06 ОК07 ОК08 ОК09, ОК10. ПК1.1. ПК1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15 |
| Место управления в предпринимательской деятельности | Лекция по теме: «Место управления в предпринимательской деятельности». Проработка конспекта. | 2 | ОК01, ОК02 ОК03 ОК04, ОК05. ОК06 ОК07 ОК08 ОК09, ОК10. ПК1.1. ПК1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15 |
| Раздел 2. Экономика малого предприятия | | 16 | |
| Основные экономические показатели деятельности малого предприятия | Лекция и практическая работа: «Основные экономические показатели деятельности малого предприятия». Практическая работа – 2 часа. Самостоятельная работа – 2 часа. | 4 | ОК01, ОК02 ОК03 ОК04, ОК05. ОК06 ОК07 ОК08 ОК09, ОК10. ПК1.1. ПК1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15 |

| | | | |
|---|--|--------------|---|
| Финансовая система | Рассмотрение вопросов риска и угрозы банкротства в предпринимательской деятельности. Анализ финансовых результатов деятельности коммерческих организаций. Практическая работа – 2 часа. Самостоятельная работа – 1 час. | 3 | ОК01, ОК02 ОК03 ОК04, ОК05. ОК06 ОК07 ОК08 ОК09, ОК10. ПК1.1. ПК1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15 |
| Бизнес-планирование | Осуществление процесса планирования, развития бизнеса субъектов хозяйствования, процесса планирования хозяйственной деятельности. Практическая работа – 2 часа. Самостоятельная работа – 2 часа. | 4 | ОК01, ОК02 ОК03 ОК04, ОК05. ОК06 ОК07 ОК08 ОК09, ОК10. ПК1.1. ПК1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15 |
| Конкуренция, риски в предпринимательской деятельности | Знакомство с понятием «конкуренция» и рисками в предпринимательской деятельности. Практическая работа – 2 часа. Самостоятельная работа – 1 час. | 4 | ОК01, ОК02 ОК03 ОК04, ОК05. ОК06 ОК07 ОК08 ОК09, ОК10. ПК1.1. ПК1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15 |
| | | ВСЕГО | 36 |
| Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачёт) | | | 1 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «**Математики**» оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя,
- информационный стенд,
- доска,
- набор карт,
- техническими средствами обучения:
- ноутбук;
- видеомagnитофон, (видеоплейер);
- телевизор;
- колонки;
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Основы предпринимательства: учеб. пособие / Д.М. Пашин, С.Н. Котенкова, А.Н. Мустафин, А.В. Рамазанов. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2019. – 152 с

3.2.2. Дополнительные источники

1. Экологические основы природопользования: учебник для учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. – 14-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 240 с.
2. Экологические основы природопользования / Т.П.Трушина. –Ростов-на-Дону: Феникс, 2010 – 389 с.
3. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации - <http://www.mon.gov.ru>
4. Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru>
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru>
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru/>
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| Освоенные умения | |
| 1. Строить графики, схемы, иллюстрировать различные экономические модели | Практические занятия № 1,5,6: устный опрос у доски, оценка выполнения практических заданий. Учебные занятия № 4,14,16,18: фронтальный опрос, устный опрос на занятиях, оценка ответов. ВСР: оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Дифференцированный зачет |
| 2. Выявлять достоинства и недостатки различных видов собственности. | Практическое занятие № 2: тестирование, оценка выполнения практических заданий. Учебные занятия № 6,7: фронтальный опрос, индивидуальный устный опрос, оценка ответов. ВСР: оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Дифференцированный зачет |
| 3. Распознавать и обобщать сложные взаимосвязи, оценивать экономические явления и процессы. | Практические занятия № 1,2,3,4,5,6,7,8: фронтальный опрос, оценка выполнения практических заданий. Учебные занятия № 2,3,4,6,7,9,10,12,14,16,18,20,22: фронтальный опрос, устный опрос, оценка ответов. ВСР: оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Дифференцированный зачет |
| 4. Применять инструменты макроэкономического анализа актуальных проблем современной экономики. | Практические занятия № 5,6,7: оценка выполнения творческого задания, оценка выполнения практических заданий. Учебные занятия № 14,16,18,20,22: фронтальный опрос, устный опрос, оценка ответов. ВСР: оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Дифференцированный зачет |
| 5. Выявление проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом действия экономических закономерностей на микро - и макроуровнях. | Практические занятия №2,3,4,6,7: защита реферата, оценка выполнения практических заданий. Учебные занятия №2,3,4,6,7,9,10,12,14,16,18,20,22: фронтальный опрос, устный опрос, оценка ответов. ВСР: оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Дифференцированный зачет |

| Усвоенные знания | |
|---|--|
| 1. Назначение и структура экономики, базовые экономические понятия. | Учебные занятия № 2,3: фронтальный опрос, устный опрос на занятиях, оценка ответов, тестирование. Контрольная работа Дифференцированный зачет |
| 2. Основные микро – и макроэкономические категории и показатели, методы их расчета. | Учебные занятия № 4,6,7,9,10,12,14,16,18,20: фронтальный опрос, устный опрос на занятиях, оценка ответов. Практические занятия № 1,2,3,4,5,6,7: оценка выполнения практических заданий. ВСР: оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Контрольная работа Дифференцированный зачет |
| 3. Характеристику финансового рынка, денежно- кредитной системы. | Учебное занятие № 20: фронтальный опрос, устный опрос на занятиях, оценка ответов, тестирование. Контрольная работа Дифференцированный зачет |
| 4. Рыночный механизм формирования доходов и проблемы социальной политики государства. | Учебное занятие № 14: фронтальный опрос, устный опрос на занятиях, оценка ответов, тестирование. Практическое занятие № 5: оценка выполнения практических заданий. Контрольная работа Дифференцированный зачет |
| 5. Понятие мировой рынок и международная торговля. | Практическое занятие № 8: оценка выполнения практических заданий. ВСР: оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Контрольная работа Дифференцированный зачет |
| 6. Проблемы глобализации мировой экономики. | Учебное занятие № 22: фронтальный опрос, устный опрос на занятиях, оценка ответов, тестирование. Контрольная работа Дифференцированный зачет |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только знания и умения, но и развитие общих и профессиональных компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый | - демонстрация интереса к будущей профессии через: - повышение качества обучения по дисциплине; | Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента |

| | | |
|--|--|--|
| интерес. | -участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в органах студенческого самоуправления, - участие в социально-проектной деятельности; | |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - эффективный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; -эффективность и качество выполнения профессиональных задач -адекватная самооценка выполнения практических заданий | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | - эффективный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; -эффективность и качество выполнения профессиональных задач -адекватная самооценка выполнения практических заданий | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | -получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные -уверенное использование информационно-поисковых систем для эффективного выполнения профессиональных задач | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | -оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; -самостоятельное выполнение практических заданий на ЭВМ | Выполнение практических заданий с использованием электронных источников, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | - эффективное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; - демонстрация умения работать в группе; | Наблюдение за ролью обучающихся в микрогруппах |

| | | |
|--|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - умение общаться с потребителями с учетом индивидуальных потребностей индивидуума; - наличие лидерских качеств; - участие в студенческом самоуправлении; - участие спортивно – и культурно-массовых мероприятиях | |
| ОК.7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения задач. | <ul style="list-style-type: none"> - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | <ul style="list-style-type: none"> - организация самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины; - самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.); - посещение дополнительных занятий; - уровень профессиональной зрелости; | оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; оценка содержания портфолио студента |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | <ul style="list-style-type: none"> - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - самостоятельное выполнение практических заданий на ЭВМ | оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения ВСП |
| ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | <ul style="list-style-type: none"> - соблюдение корпоративной этики (выполнение правил внутреннего распорядка); - ориентация на воинскую службу с учётом профессиональных знаний | <ul style="list-style-type: none"> - своевременность постановки на воинский учёт; - прохождение воинских сборов |
| ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны | Портфолио студента | Мониторинг |
| ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе | Портфолио студента | Наблюдение за ролью обучающихся в микрогруппах |

| | | |
|--|--------------------|--|
| на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций | | |
| ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России | Портфолио студента | Мониторинг |
| ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях | Портфолио студента | Наблюдение за ролью обучающихся в микрогруппах |
| ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства | Портфолио студента | Мониторинг |
| ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры | Портфолио студента | Наблюдение за ролью обучающихся в микрогруппах |
| ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания | Портфолио студента | Мониторинг |

Приложение 2.10
к ОПОП по профессии
15.01.31 Мастер контрольно-измерительных
приборов и автоматики.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Метрология, стандартизация и сертификация

2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии «15.01.31 «Мастер контрольно-измерительных приборов».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
|---|---|--|
| ПК 1.1. ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК03 ОК04. ОК05. ОК06 ОК07 ОК08 ОК09. ОК10. ЛР13. ЛР14. ЛР15. | использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. | задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества. |
| ЛР 13 | Готовность Обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий сотрудник. | |
| ЛР 14 | Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности, строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных. | |
| ЛР 15 | Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества. | |
| ПК 1.1 | Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных). | |
| ПК 1.2 | Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, | |

| | |
|--|---|
| | фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием. |
|--|---|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 50 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | |
| в том числе: | |
| Теоретическое обучение | 50 |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный-зачёт) | 1 |

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) | Объем часов | Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы |
|--|--|-------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение | Содержание учебного материала | 1 | |
| | Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России. | 1 | |
| Раздел 1. Метрология | | | |
| Тема 1.1. Основные понятия, теоретические основы, цели, задачи, законодательные и нормативные основы метрологии. | Содержание учебного материала | 1 | ОК01, ОК02. ОК04, ОК05. ОК09, ОК10. ПК1.1. ПК1.2. |
| | 1.Основные понятия и определения метрологии. | | |
| | 2.Закон РФ "Об обеспечении единстве измерений". Основные национальные органы и организации по обеспечению единства измерений. ГСИ.Международное сотрудничество в области метрологии. Международная организация законодательной метрологии. (МОЗМ). | | |
| | 3.Основы теории измерений. Качественные и количественные характеристики измеряемых величин. Классификация измерений, шкалы единиц измерений, виды шкал. | | |
| | 4.Международная система единиц (СИ). | 2 | ЛР 13. |

| | | | |
|---|--|---|---|
| Тема 1.2. Средства и методы измерений и контроля | Содержание учебного материала | 4 | ЛР 14. ЛР 15 |
| | 1.Классификация измерений и разновидность средств измерений. | | |
| | 2.Нормируемые характеристики средств измерений, воспроизводимость основных единиц. Средства и методы измерений и контроля | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | |
| « Практическое занятие 1 «Изучение методов и средств измерений и контроля. Штангенциркуль, микрометр, калибры». | | | |
| Тема 1.3. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Поверка и калибровка средств измерений | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1.Общие сведения о государственных метрологических службах Российской Федерации. Эталоны единиц физических величин, классификация эталонов. | | |
| | 2.Права и ответственность государственных метрологических служб, метрологических служб юридических лиц. | | |
| Раздел 2. Стандартизация | | | |
| Тема 2.1. Основные понятия, цели, задачи, законодательные и нормативные основы стандартизации. Уровни стандартизации. Международная и региональная стандартизация. Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). | Содержание учебного материала | 2 | ОК01, ОК02 ОК03 ОК04, ОК05. ОК06 ОК07 ОК08 ОК09, ОК10. ПК1.1. |
| | 1.Основные цели и задачи стандартизации. Основные понятия и определения в области стандартизации. Основные требования Закона РФ "О техническом регулировании". | | |
| | 2.Уровни стандартизации. Международная и региональная стандартизация. Международное сотрудничество в области стандартизации | | |
| | 3.Цели и задачи национального органа по стандартизации РФ. | | |
| | 4.Структура и состав государственной системы стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). | | |
| | 5.Классификация, структура и состав нормативной документации в области стандартизации РФ. | | |

| | | | |
|---|---|---|------------------|
| | б.Стандарт. Виды стандартов. Основополагающие стандарты ГСС РФ. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации (ОК ТЭИ). | | ПК1.2. ЛР 13. |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | ЛР 14. ЛР 15 |
| | «Практическое занятие 2 «Оформление титульного листа пояснительной записки ТД. Оформление листа «Содержание» пояснительной записки ТД. Оформление спецификации на реальный сборочный узел». | | |
| Тема 2.2. Стандартизация и оценка качества продукции | Содержание учебного материала 1.Методы оценки качества продукции. Методы определения показателей качества продукции. Аттестация качества продукции. Качество технической документации. | 4 | |
| Тема 2.3. Принципы обеспечения качества продукции на основе технического регулирования | Содержание учебного материала 1.Общие положения. Основные понятия. Принципы технического регулирования. | 2 | |
| Тема 2.4. Точность формы и взаимного расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. | Содержание учебного материала | 6 | |
| | 1.Общие сведения о точности формы, взаимного расположения поверхностей. Отклонения формы и расположений поверхностей. | | |
| | 2.Шероховатость и волнистость поверхностей. Методы контроля шероховатости поверхности. Квалитеты и классы точности. Обозначение на чертеже. | 4 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий «Практическое занятие 3 «По сборочному чертежу определить точность формы и расположения поверхности. Обозначать посадки на чертежах рабочих, сборочных, эскизах. Простановка обозначений шероховатости на чертежах и допусков формы». | | |
| Раздел 3. Управление качеством | | | |
| Тема 3.1. | Содержание учебного материала | 2 | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| Безопасность и качество продукции и услуг. Показатели качества продукции. | Понятия безопасности и качества продукции. | | ОК01, ОК02 ОК03 ОК04, ОК05. ОК06 ОК07 ОК08 ОК09, ОК10. ПК1.1. ПК1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15 |
| | Классификация показателей качества продукции и услуг. | | |
| Тема 3.2. Международные и государственные стандарты на системы качества. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Структура и состав международных стандартов семейства ИСО. Стандарты ИСО 9000, ИСО 9001, ИСО 9004. | | |
| | Национальные стандарты на системы менеджмента качества. | | |
| Тема 3.3. Процессы контроля и испытаний продукции в системе организации качества | Содержание учебного материала | 1 | |
| | Классификация операций технического контроля и испытаний продукции. | | |
| | Основы организации систем технического контроля в организации. | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | |
| | «Практическое занятие 4 «Статистический приемочный контроль». | | |
| Раздел 4. Сертификация | | | |
| Тема 4.1. Основные понятия, законодательные и нормативные основы сертификации. Государственные системы сертификации. Порядок, правила и схемы сертификации продукции. | Содержание учебного материала | 2 | ОК01, ОК02 ОК03 ОК04, ОК05. ОК06 ОК07 ОК08 |
| | Роль, значение и законодательные основы сертификации в Российской Федерации. | | |
| | Обязательная и добровольная сертификация. | | |
| | Порядок и правила аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий в системе сертификации. | | |
| | Выбор и назначение схемы сертификации продукции. | | |
| | Порядок и правила сертификации продукции и услуг. | | |
| | Органы по сертификации | | |

| | | | |
|---|--|---------------|--|
| Тема 4.2. Сертификация производств и систем качества. | Содержание учебного материала | 2 | ОК09, ОК10. ПК1.1. ПК1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15 |
| | Требования к организациям, сертифицирующим производство или систему качества. | | |
| | Порядок и методы подготовки производства к сертификации. | | |
| | Общий порядок и правила проведения сертификации производств и систем качества. | | |
| Тема 4.3. Экологическая сертификация | Содержание учебного материала | 1 | |
| | Понятие и принципы экологической экспертизы. Система экологической сертификации. | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | |
| | Практическое занятие 5 «Анализ реального сертификата соответствия». | | |
| | Дифференцированный зачет | 1 | |
| | | Всего: | 50 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «**Метрология и КИП**», оснащенный оборудованный:

- индивидуальные рабочие места для обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- классная доска,
- технические средства обучения;
- оргтехника,
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.
- проектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике М576: учеб пособие для студ. учреждений сред. проф. образования С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, Р.В. Меркулов. – М. : Издательский центр <<Академия>>, 2013. – 224 с.
2. Ганевский Г.М., Голдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учеб. для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования. – М.:ПрофОбрИздат, 2002. -288 с.
3. Герасимова Е. Б., Герасимов Б. И. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2010. – 224 с. (Профессиональное образование).
4. Шишмарев В.Ю Метрология, стандартизация, сертификация и техническом регулирование,- М.: Академия, 2020.- 320с.
5. Тартина Е.П. Допуски, посадки и технические измерения : теоретические основы профессиональной деятельности : Учеб. пособие / Е.П. Тартина. –М.: Академкнига/Учебник,2005. – 144 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Федеральный закон РФ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 №184-ФЗ.
2. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» от 27.04.93 №4871-1, в редакции 2003 г.
3. ГОСТ 25346-89. Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСДП. Общие положения, ряды допусков и основные отклонения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|---|
| <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества</p> | <p>использует профессиональную деятельность документацию систем качества; оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; приводит несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p> | <p>Оценка результатов выполнения: практической работы; лабораторной работы; контрольной работы.</p> |
| <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p> | | |

Приложение 2.11.
к ОПОП по профессии
15.01.31 Мастер контрольно-измерительных
приборов и автоматики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 11 Техническое черчение

2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Техническое черчение»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническое черчение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины студентами осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
|--|--|---|
| ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3 | <ul style="list-style-type: none"> - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; - читать машиностроительные чертежи; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией; <p>выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; - стандарты ЕСКД; - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; <p>правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D.</p> |
| | Личностные результаты реализации программы воспитания | |
| ЛР 25 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | |
| ЛР 1 | Осознающий себя гражданином и защитником великой страны | |
| ЛР 2 | Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций | |
| ЛР4 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа» | |

| | |
|------|--|
| ЛР 6 | Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях |
|------|--|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|--|----------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 48 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 48 |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) | 1 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение | | 6 | ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3 ЛР 25 |
| Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей. | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3 ЛР 25 |
| | 1. Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в профессии. | | |
| | 2. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах. | | |
| | В том числе, практические занятия: | 4 | |
| | 1. Выполнение таблицы основной надписи чертежным шрифтом. | 2 | |
| 2. Выполнение чертежа плоской детали и нанесение размеров. | 2 | | |
| Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на плоскости. | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 09, ОК 10 ЛР 2 |
| | 1. Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости. | | |
| | 2. Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении. Построение правильных многоугольников. Деление окружностей на части. Сопряжение линий, циркульные и лекальные кривые | | |
| | В том числе, практические занятия: | 4 | |
| | 1. Определение и нанесение размеров на заданном контуре детали в М 1:2. Разделение отрезка на равные части и в заданном соотношении. Разделение окружности на 3 и 6 равных частей. | 2 | |
| | 2. Определение точки касания прямой линии к окружности и точки сопряжения двух окружностей. Выполнение чертежа детали, имеющей сопряжение и нанесение размеров. | 2 | |
| Раздел 2. Сечения и разрезы | | | ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ЛР 6 |
| Тема 2.1. Сечение геометрических тел плоскостями. | Содержание учебного материала | 8 | ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ЛР 6 |
| | 1.Сечение. | | |
| | 2.Построение разрезов, их классификация, расположение и обозначение. | | |
| | В том числе практические занятия: | 6 | |
| 1. Местный разрез. | 2 | | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | 2. Соединение части вида и части разреза | 2 | |
| | 3. Сложные разрезы | 2 | |
| Раздел 3. Техническая графика в машиностроении | | 6 | ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3 ЛР 25 |
| Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах. | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Расположение основных видов на чертежах. | | |
| | 2. Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей. | | |
| | 3. Допуски, посадки основные понятия и обозначения. | | |
| | 4. Расчет допусков и посадок. | | |
| | В том числе, практические занятия: | 4 | |
| | 1. Расположение основных видов на чертеже. Нанесение условностей и упрощений на чертежах деталей. Нанесение и обозначение на чертежах допусков и посадок. | 2 | |
| 2. Выполнение расчетов допусков и посадок в соединениях. Нанесение и обозначение на чертежах обозначений шероховатости поверхности. Нанесение выносных элементов по ГОСТ 2.305-68. | 2 | | |
| Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка. | Содержание учебного материала | 8 | ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3 ЛР 1 |
| | 1. Назначение и содержание сборочного чертежа. | | |
| | 2. Назначение и содержание схемы. | | |
| | 3. Последовательность чтения сборочного чертежа и схем. Деталировка. | | |
| | 4. Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем. | | |
| | В том числе, практические занятия: | 6 | |
| | 1. Выполнение чертежа соединения болтом, винтом, гайкой. | 2 | |
| | 2. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали. | 2 | |
| 3. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 6-10 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали | 2 | | |
| Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи. | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3 ЛР 2 |
| | 1. Понятие о резьбе. Виды резьб, применяемые в машиностроении | | |
| | 2. Изображение и обозначение резьбы на чертежах | | |
| | 3. Понятие зубчатых передач. Основные виды и параметры зубчатых передач | | |
| | В том числе, практические занятия: | 5 | |
| | 1. Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления. | 1 | |
| | 2. Выполнение зубчатых передач на чертежах. | 2 | |
| 3. Выполнение цилиндрической передачи на чертежах. | 2 | | |

| | | | |
|---|--|-----------|--|
| | | | |
| Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертеж. | Содержание учебного материала | 8 | ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1 ,ПК 2.2 ПК 3.3 ЛР 6 |
| | 1. Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали. | | |
| | 2. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей. | | |
| | 3. Требования к эскизу. | | |
| | 4. Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу. | | |
| | В том числе практические занятия: | 6 | |
| | 1. Выполнение эскиза детали с резьбой. Составление рабочего чертежа по данным эскиза. | 2 | |
| | 2. Выполнение эскиза детали с применением сечения. | 1 | |
| | 3. Выполнение эскиза детали с применением простого разреза, сложного разреза | 1 | |
| Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования | 4. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка эскизов в альбом с титульным листом. | 2 | |
| | Содержание учебного материала | 3 | ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.3 ЛР 1 |
| | 1. Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки Производства. | | |
| | 2. САД - компьютерная помощь в дизайне (программа черчения); автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания констру3. | | |
| 3. САМ - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства изделий, обеспечивающие автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ. | | | |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) | | 1 | |
| Всего: | | 48 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «**Общетехнических дисциплин**», оснащенный оборудованием:

- индивидуальные чертежные столы,
- комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир,
- карандаши марок «ТМ», «М», «Т»,
- ластик,
- инструмент для заточки карандаша;
- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК,
- образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения;
- объемные модели геометрических фигур и тел,
- демонстрационная доска,
- техническими средствами обучения:
- оргтехника,
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением: операционная система MSWindowsXPProfessional; графический редактор «AUTOCAD», AUTOCADCommercialNew 5 Seats (или аналог); графический редактор CorelDraw Graphics Suite X3 ent and Teache Edition RUS (BOX) (или аналог); графический редактор PhotoShop, Arcon (или аналог) – для работы в трехмерном пространстве, составления перспектив.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Анамова Р.Р. (отв. ред.), Леонова С.А. (отв. ред.), Пшеничнова Н.В. (отв. ред.) Инженерная и компьютерная графика. Учебник и практикум для СПО, - М.: Юрайт, 2017.
2. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений -3-е изд., испр. и дополн. - М.: Машиностроение, 2012.
3. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение - М., 2014.
4. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: Учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений - М.: Машиностроение, 2015.
5. Чекмарев А.А. Инженерная графика - 12-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО, - М.: Юрайт, 2016.
6. Чекмарев А.А. Черчение. Учебник для СПО. - М.: Юрайт, 2017.

3.2.2. Дополнительные источники

1. ЕСКД, Общие правила выполнения чертежей: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.
2. ЕСКД, Основные положения: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.
3. ЕСКД, Правила выполнения чертежей различных изделий: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|---|
| <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; -стандарты ЕСКД -основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; -правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D. <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> -читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; -читать машиностроительные чертежи; -выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике; -выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; -выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики; -оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией; -выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D. | <ul style="list-style-type: none"> -оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей технической документацией; -читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; -применяет методы и приемы проекционного черчения; -соотносит классы точности и их обозначение на чертежах; -выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; -выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов; Выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; -соблюдает технику и принципы нанесения размеров; -соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; -выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; -выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D. | <p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> тестирования; практической работы. |

Приложение 2.12.
к ОПОП по профессии
15.01.31 Мастер контрольно-измерительных
приборов и автоматики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 12 Основы материаловедения

2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы материаловедения»

1.1.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы материаловедения» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности КИП

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК,ЛР | Знания | Умения |
|--|--|---|
| ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3 | <ul style="list-style-type: none"> - Основные свойства, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. - Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. - Области применения материалов. - Характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов. - Технические условия на собираемые узлы и механизмы. - Основы слесарной обработки. - Причины появления коррозии и способы борьбы с ним - Назначение и правила применения контрольно измерительного инструмента и приспособлений | <ul style="list-style-type: none"> -Определять основные свойства материалов по маркам. -Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения. -Собирать и регулировать простые узлы и механизмы -Применять контрольно измерительные инструменты и приспособления -Уметь применять смазывающие жидкости - Выбирать инструменты и приспособления для разметки, нарезания резьбы, сборки и разборки узлов и ремонта деталей и узлов. |

1.2 Личностные результаты освоения программы

| Личностные результаты реализации программы | Код личностных результатов реализации программы воспитания |
|--|--|
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны | ЛР 1 |
| Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций | ЛР 2 |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих | ЛР 3 |

| | |
|--|------|
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа» | ЛР 4 |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России | ЛР 5 |
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях | ЛР 6 |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства | ЛР 7 |
| Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях | ЛР 8 |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой | ЛР 9 |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|--|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 48 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 48 |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) | 1 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|---------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Основные свойства, классификация | | 4 | ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3 ЛР 2 |
| | Содержание учебного материала | | |
| | . Роль материаловедения в современной технике. | | |
| Раздел 2. Характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов | | 40 | |
| | Содержание учебного материала | | ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 |
| | 1. Физические свойства металлов и сплавов | | |
| | 2. Химические свойства металлов и сплавов | | |
| | 3. Механические свойства металлов и сплавов | | |
| | 4. Технологические свойства металлов и сплавов | | ОК 09, ОК 10 ЛР 3 |
| | 5. Углеродистые и легированные стали | | |
| | 6. Производство сплавов цветных металлов. | | |
| | В том числе, практические занятия: | 16 | |
| | П.3. №1 Физические свойства металлов и сплавов | 2 | |
| | П.3. №2 Механические свойства металлов и сплавов | 2 | |
| | П.3. №3 Технологии производства металлов и сплавов. | 2 | |
| | П.3. №4 Производство сплавов цветных металлов. | 2 | |
| Раздел 3. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов | | 8 | ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 |
| | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Химические свойства горюче-смазочных материалов | | |
| | В том числе, практические занятия: | 2 | ПК 3.3 ЛР 1 |
| | 1. П.3. №5 Физические свойства горюче-смазочных материалов | 2 | |
| Всего: | | 48 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Общетехнических дисциплин», оснащен оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

2. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2012. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
3. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. тех. училищ. – М.: 2012. – 208 с.
4. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2013 – 80 с.
5. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ «Академия», 2012.
6. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 272 с.
7. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2011. – 336 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели оценки результата | Методы оценки |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Основные свойства ,классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов.- Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.- Области применения материалов.- Марки и модели автомобилей, их - технические характеристики и особенности конструкции.- Характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов.- Оборудование и материалы для ремонта кузовов.- требования к состоянию лакокрасочных покрытий. | <p>Излагать эксплуатационные материалы профессиональной деятельности</p> <p>Определяет основные свойства материалов по маркам</p> <p>Выбирает материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения</p> | <p>Оценка результатов выполнения тестирования; практической работы.</p> |

Приложение 2.13.
к ОПОП по профессии
15.01.31 Мастер контрольно-измерительных
приборов и автоматики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 Основы теоретической механики

2022 г

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина «**Основы теоретической механики**» является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01-ОК.11

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций

| Код ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
|--|--|---|
| ОК01- ОК 11, ПК 1.1 ПК 1.3 ЛК 13- ЛК 15 | <ul style="list-style-type: none">- Различать механические передачи в составе технологического оборудования- Выполнять простые расчеты на прочность типовых деталей машин- Выполнять кинематические расчеты типовых механических передач- Выделять конструктивные элементы типовых деталей машин- Определять положение центра тяжести деталей машин- Определять силы реакции опор | <ul style="list-style-type: none">- Классификация механических передач и деталей машин- Материалы для типовых деталей машин- Назначения и область применения типовых деталей машин- Правила кинематических расчетов механических передач- Порядок расчетов на прочность типовых деталей машин- Порядок расчёта опорных реакций |
| Личностные результаты реализации программы воспитания | | |
| ЛР 13 | Готовность Обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий сотрудник. | |
| ЛР 14 | Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности, строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных. | |
| ЛР 15 | Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества. | |
| ПК 1.1 | Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных). | |
| ПК 1.3 | Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием. | |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Общая учебная нагрузка | 48 |
| Самостоятельная работа | |
| Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | 48 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 48 |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) | 1 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Техническая механика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|-----------------------------|--|--------------------------|--|
| Введение | Содержание Предмет и задачи дисциплины. Краткая историческая справка о развитии механики. Роль технической механики в системе подготовки специалистов по контрольно-измерительным приборам и автоматике. | 2 | ОК01- ОК11. ПК 1.1.ПК1.3. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15 |
| Тема 1 Статика | Содержание Основные понятия статики. Аксиомы статики. Связи и их реакции. Система сходящихся сил. Момент силы относительно точки и оси. Пара сил и ее момент. Равнодействующая и условия равновесия системы сходящихся сил. Сложения сходящихся и параллельных сил. Приведение системы сил, произвольно расположенных на плоскости, к силе и паре. Сложение пар сил на плоскости. Уравнения равновесия параллельных сил. Центр масс твердого тела. Определение реакции связей и опор плоских конструкций. Статически определенные и статически неопределенные задачи. Определение реакций связей системы взаимосвязанных тел. Определение усилий в стержнях ферм способом вырезания узлов и способом Риттера. Определение усилий в стержнях плоской статически определенной фермы | 16 2 2 2 | ОК01-ОК11. ПК 1.1.ПК1.3. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15 |
| | Практические занятия | 10 | ОК01- ОК11. ПК 1.1.ПК1.3. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15 |
| | Практическое занятие №1 «Равновесие системы сил». «Определение реакций связей системы сил» | 4 | ПК 1.1.ПК1.3. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15 |
| | Практическое занятие №2 «Определение центра тяжести» | 4 | ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15 |

| | | | |
|--|---|----------|---|
| Тема 2 Кинематика | Содержание | 6 | ОК01- ОК11. ПК 1.1.ПК1.3. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15 |
| Тема 3 Динамика | Способы задания движения точки: естественный, векторный, координатный. Поступательное движение твердого тела. Определение скорости и ускорения точки и твердого тела по заданным уравнениям их движения. | | ОК01-ОК11. ПК 1.1.ПК1.3. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15 |
| | Вращательное движение твердого тела. Сложное движение твердого тела. Теорема о сложении скоростей. Определение скорости, ускорения и траектории твердого тела в плоском движении. | 2 | |
| | Теорема Кориолиса о сложении ускорений. Модуль и направление ускорения Кориолиса. Сложение скоростей, ускорений и плоских движений тела | 2 | |
| | Содержание | | ОК01-ОК11. |
| Тема 4 Работа и мощность | Первый закон динамики (закон инерции). Второй закон динамики (закон пропорциональности силы и ускорения). Третий закон динамики (закон равенства действия и противодействия). Четвертый закон динамики (закон независимости действия сил). Содержание и применение законов динамики материальной точки. | 2 | ПК 1.1.ПК1.3. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15 |
| | Дифференциальные уравнения движения свободной материальной точки. Общие теоремы динамики: об изменении количества движения, об изменении кинетического момента, об изменении кинетической энергии. Применение на практике общие теоремы динамики. | 2 | |
| Тема 5 Основы сопротивления материала | Содержание Работа силы. Работа силы тяжести. Мощность. Коэффициент полезного действия | | ОК01-ОК11. ПК 1.1.ПК1.3. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15 |
| Тема 5 Основы сопротивления материала | Содержание Основные понятия. Деформации. Механические напряжения. Механические свойства материала. Расчёты на прочность при растяжении, сжатии, срезе. | 2 | ОК01-ОК11. ПК 1.1.ПК1.3. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15 |
| | Практические занятия Расчёты на прочность | 6 | ОК01- ОК11. ПК 1.1.ПК1.3. |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | | | ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15 |
| Тема 6 Механические передачи | Содержание Типовые детали машин. Механические передачи. Механизмы преобразования движения. Расчёты механических передач | 4 | ОК01- ОК11. ПК 1.1.ПК1.3. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15 |
| | Дифференцированный зачет | 2 | |
| | ВСЕГО | 48 | |

.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие помещения.

Кабинет «Металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах», оснащенный оборудованный:

- индивидуальные рабочие места для обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- классная доска,
- технические средства обучения;
- оргтехника,
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.
- проектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вереина Л. И. Техническая механика: учебник для сред. проф. образования/ Л. И. Вереина, М. М. Краснов. – 6-е изд., стер. – М. :Издательский центр «Академия», 2012. – 352 с.
2. Сетков В. И. Сборник задач по технической механике: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Владимир Иванович Сетков. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. -224 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Вереина Л. И. Техническая механика: Учебник для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования/ Людмила Иванова Вереина. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 176 с.
2. Опарин И. С. Основы технической механики: учебник для нач. проф. образования/ И. С. Опарин. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 144 с.
3. Евтушенко С. И. и др. Техническая механика: учебник/ С. И. Евтушенко[и др.]. – Ростов н/ Д: Феникс, 2013. – 348 с.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| Знать: - Различать механические передачи в составе технологического оборудования - Выполнять простые расчеты на прочность типовых деталей машин | защита практических и лабораторных работ опрос (устный, письменный, комбинированный); |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Выполнять кинематические расчеты типовых механических передач - Выделять конструктивные элементы типовых деталей машин - определять положение центра тяжести деталей машин - Определять силы реакции опор | <p>дифференцированный зачёт</p> <p>Выполнение домашних заданий</p> |
| <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Классификация механических передач и деталей машин - Материалы для типовых деталей машин - Назначения и область применения типовых деталей машин - Правила кинематических расчетов механических передач - Порядок расчетов на прочность типовых деталей машин- - Порядок расчёта опорных реакций | <p>Оценка устных и письменных ответов</p> <p>Оценка практических</p> <p>Экспертная оценка</p> <p>Выполнение домашних заданий</p> |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только знания и умения, но и развитие общих и профессиональных компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|---|
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | демонстрация интереса к будущей профессии через: - повышение качества обучения по дисциплине; - участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в органах студенческого самоуправления, - участие в социально-проектной деятельности; | Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента |
| ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - эффективный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; - эффективность и качество выполнения профессиональных задач - адекватная самооценка выполнения практических заданий | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - эффективный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; - эффективность и качество выполнения профессиональных задач | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных |

| | | |
|--|---|--|
| | - адекватная самооценка выполнения практических заданий | самостоятельных работ |
| ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные - уверенное использование информационно-поисковых систем для эффективного выполнения профессиональных задач | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - самостоятельное выполнение практических заданий на ЭВМ | Выполнение практических заданий с использованием электронных источников, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения, (вред, приказа мин-просвещения России от 17.12.2020 n 747) | - эффективное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; - демонстрация умения работать в группе; - умение общаться с потребителями с учетом индивидуальных потребностей индивидуума; - наличие лидерских качеств; - участие в студенческом самоуправлении; - участие спортивно – и культурно-массовых мероприятиях | Наблюдение за ролью обучающихся в микрогруппах |
| ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |
| ОК 8. использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной | - организация самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины; - самостоятельный, профессионально-ориентированный | оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; |

| | | |
|--|--|---|
| деятельности и поддержании необходимого уровня физической подготовленности. | выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.); - посещение дополнительных занятий; - уровень профессиональной зрелости; | оценка содержания портфолио студента |
| ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - самостоятельное выполнение практических заданий на ЭВМ | оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения ВСП |
| ОК 10. пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 n 747) | - соблюдение корпоративной этики (выполнение правил внутреннего распорядка); - ориентация на воинскую службу с учётом профессиональных знаний | - своевременность постановки на воинский учёт; - прохождение воинских сборов |
| ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747) | Использует знания по финансовой грамотности, а также планирует предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | Мониторинг, оценка выполнения практических заданий |
| ЛР13. Готовность Обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий сотрудник. | Портфолио обучающегося | Экспертное наблюдение |
| ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности, строить логические умозаключения на основании поступающей | Портфолио обучающегося | Экспертное наблюдение |

| | | |
|---|---|---|
| информации и данных. | | |
| ЛР 15 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества. | Портфолио обучающегося | Экспертное наблюдение |
| ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа. | Выполняет подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа. Выбирает соответствующий инструмент, оборудование, приспособление. | выполнение практических заданий, Мониторинг, оценка выполнения практических заданий |
| ПК 1.3. Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности. | Выполняет монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности. | выполнение практических заданий, Мониторинг, оценка выполнения практических заданий |