



Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Омской области
«Омский техникум высоких технологий машиностроения»
(БПОУ ОТВТМ)

**АННОТАЦИИ К ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН,
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ И ПРАКТИК**

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

27.02.01 Метрология

Срок обучения 3г.10 месяцев

4 АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ И ПРАКТИК

4.1 Аннотации программ дисциплин

Дисциплина

ОГСЭ.01. Основы философии

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

Коды формируемых компетенций: ОК 1 – 9

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	60
Обязательной аудиторной учебной нагрузки	48
Самостоятельной работы	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Дисциплина

ОГСЭ.02. История

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально экономических, политических и культурных проблем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов конце XX-начале XXI в.;

- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления и деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового регионального значения.

Коды формируемых компетенций: ОК 1 – 9,

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	60
Обязательной аудиторной учебной нагрузки	48
Самостоятельной работы	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Дисциплина

ОГСЭ.03. Иностранный язык

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной профессиональной образовательной программы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарём) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарём) иностранных текстов профессиональной направленности.

Коды формируемых компетенций: ОК 1 – 9, ПК 2.4.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	196
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	172
Практические и семинарские занятия	172
Самостоятельной работы	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Дисциплина

ОГСЭ.04. Физическая культура

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной профессиональной образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.
- В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни.

Коды формируемых компетенций: ОК 2, 3 – 6.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	344
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	172
Практические занятия	164
Самостоятельной работы	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Дисциплина

ЕН.01. Математика

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл основной профессиональной образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться необходимой учебной и справочной литературой;
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные теоретические положения дисциплины цикла, терминологию и символику, используемую в процессе их изучения;
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Коды формируемых компетенций: ОК 1, 4, 5, ПК 1.1, 1.4, 1.6, 3.1, 3.2, 4.5, 4.6.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	141
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	94
Практические и семинарские занятия	56
Самостоятельная работа студента	47
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Дисциплина

ЕН.02. Экологические основы природопользования

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл основной профессиональной образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться необходимой учебной и справочной литературой;
- прогнозировать последствия природопользования;
- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- принципы размещения производств различного типа;
- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
- основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов;
- методы экологического регулирования;
- 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;
- принципы производственного экологического контроля;
- условия устойчивого состояния экосистем.

Коды формируемых компетенций: ОК 1, 4, 5, ПК 1.1, 1.4, 1.6, 3.1, 3.2, 4.5, 4.6.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	36
Практические и семинарские занятия	22
Самостоятельная работа студента	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Дисциплина

ЕН.03. Информатика

Дисциплина входит в естественнонаучный цикл основной профессиональной образовательной программы.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- применять методы и теоретические положения, приобретенные в ходе изучения дисциплин данного цикла, при решении задач прикладного характера;

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основные теоретические положения дисциплины цикла, терминологию и символику, используемую в процессе их изучения.

Коды формируемых компетенций: ОК 4, 5, 8, ПК 1.4, 1.5, 3.2.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	70
Практические и семинарские занятия	56
Самостоятельная работа студента	35
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Дисциплина
ОП.01. Электротехника

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:
уметь:

- оформлять схемы, диаграммы, таблицы, графики и техническую документацию;
- анализировать и собирать электрические цепи;
- пользоваться электроизмерительными приборами;
- рассчитывать параметры цепей постоянного и переменного тока;
- рассчитывать магнитные цепи;
- определять основные параметры дросселей, трансформаторов, электрических машин постоянного и переменного тока;

знать:

- законы электротехники;
- методы расчета цепей постоянного и переменного тока;
- основные характеристики электрических и магнитных полей;
- методы расчета магнитных цепей;
- принцип действия и основные параметры дросселей, трансформаторов, электрических машин постоянного и переменного тока;
- основы электробезопасности в профессиональной сфере.

Коды формируемых компетенций: ОК 3– 8, ПК 1.1 – 1.7, 2.1, 3.1, 3.2, 4.3, 4.4, 4.5.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	100
Практические и семинарские занятия	60
Самостоятельная работа студента	50
Промежуточная аттестация в форме экзамена (комплексного)	

Дисциплина
ОП.02. Электронная техника

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:
уметь:

- снимать характеристики полупроводниковых приборов и производить расчет их параметров;
- составлять измерительные схемы;
- измерять основные параметры полупроводниковых приборов;
- выбирать полупроводниковые приборы для электронных схем;
- рассчитывать режим усиления транзистора;
- оценивать применение полупроводниковых приборов;

знать:

- вольтамперные характеристики диодов и транзисторов;
- схемы включения полупроводниковых приборов, влияние температуры на параметры полупроводниковых приборов;

- основные характеристики, параметры и области применения полупроводниковых приборов;
- принцип усиления;
- сравнительную характеристику усилительных каскадов;
- функциональные и принципиальные схемы различных типов выпрямителей, фильтров, стабилизаторов.

Коды формируемых компетенций: ПК 1.1 – 1.7, 2.1, 3.1, 3.2, 4.3, 4.4, 4.5.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	80
Практические и семинарские занятия	50
Самостоятельная работа студента	40
Промежуточная аттестация в форме экзамена (комплексного)	

Дисциплина

ОП.03. Материаловедение

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;
- выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;
- определять твердость металлов;
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.

знать:

- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;
- классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;
- виды обработки металлов и сплавов;
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;
- основы термообработки металлов;
- способы защиты металлов от коррозии;
- требования к качеству обработки деталей;
- виды износа деталей и узлов;
- особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;
- свойства смазочных и абразивных материалов;
- классификацию и способы получения композиционных материалов.

Коды формируемых компетенций: ПК 1.1 – 1.7, 2.1, 3.1, 3.2, 4.3, 4.4, 4.5.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	100
Практические и семинарские занятия	60
Самостоятельная работа студента	50
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Дисциплина

ОП.04. Стандартизация и сертификация

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

уметь:

- определять область распространения, сферу применения, вид стандарта на продукцию;
- разрабатывать проект стандарта и готовить стандарт к утверждению;
- выбирать форму и схему подтверждения соответствия конкретной продукции;

знать:

- основные принципы, понятия и определения в области технического регулирования, стандартизации и подтверждения соответствия;
- порядок разработки и использования нормативной документации на продукцию;
- систему требований на продукцию, нормативных правовых актов;
- принципы добровольного и обязательного подтверждения соответствия.

Коды формируемых компетенций: ПК 1.1 – 1.7, 2.1, 3.1, 3.2, 4.3, 4.4, 4.5.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	100
Практические и семинарские занятия	60
Самостоятельная работа студента	50
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Дисциплина

ОП.05. Физические основы измерений

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- рассчитывать простые первичные преобразователи;
- проводить эксперименты, связанные с преобразованием сигналов;

знать:

- основные характеристики, свойства физических тел и сред и их зависимость от внешних воздействий;
- основные явления, происходящие в структуре и свойствах веществ;
- виды основных измерительных преобразователей, используемых при проектировании измерительной техники.

Коды формируемых компетенций: ПК 1.1 – 1.7, 2.1, 3.1, 3.2, 4.3, 4.4, 4.5.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	265
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	177
Практические и семинарские занятия	106
Курсовой проект	20
Самостоятельная работа студента	88
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Дисциплина

ОП.06. Инженерная графика

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- 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 в ручной и машинной графике;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

Коды формируемых компетенций: ПК 1.1 – 1.7, 2.1, 3.1, 3.2, 4.3, 4.4, 4.5.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	138
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	92
Практические и семинарские занятия	80
Самостоятельная работа студента	46
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Дисциплина

ОП.07. Аналоговая схемотехника

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- рассчитывать основные параметры электронных схем;

- подбирать по справочным данным электронные приборы для различных схем;
 - исследовать и измерять с заданной точностью параметры электронных приборов и схем;
 - собирать электрические схемы электронных устройств;
- знать:
- принцип действия, схемы включения различных электронных устройств;
 - параметры и характеристики электронных схем;
 - принцип действия преобразователей сигналов;
 - принцип действия основных аналоговых схем;
 - разновидности и параметры модулированных сигналов.

Коды формируемых компетенций: ПК 1.1 – 1.7, 2.1, 3.1, 3.2, 4.3, 4.4, 4.5.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	78
Практические и семинарские занятия	60
Самостоятельная работа студента	39
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Дисциплина

ОП.08. Основы импульсной и цифровой техники

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

уметь:

- анализировать прохождение импульсных сигналов через линейные и нелинейные цепи;
- пользоваться законами Булевой алгебры;
- синтезировать простые логические схемы;
- экспериментально определять параметры импульсных и цифровых устройств.

знать:

- алгоритмы работы основных логических схем;
- принципы действия и схемотехнику импульсных и цифровых устройств;
- основные параметры импульсных и цифровых устройств.

Коды формируемых компетенций: ПК 1.1 – 1.7, 2.1, 3.1, 3.2, 4.3, 4.4, 4.5.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	168
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	112
Практические и семинарские занятия	68
Самостоятельная работа студента	56
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Дисциплина

ОП.09. Безопасность жизнедеятельности

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

Коды формируемых компетенций: ОК 1 – 9, ПК 1.1 – 1.7, 2.1, 3.1, 3.2, 4.3, 4.4, 4.5.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	68
Практические и семинарские занятия	30
Самостоятельная работа	34
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

4.2 Аннотации программ профессиональных модулей

Общая характеристика аннотаций программ профессиональных модулей

Основная профессиональная образовательная программа по специальности СПО 27.02.01 Метрология предусматривает освоение следующих профессиональных модулей:
ПМ.01 Метрологическое обеспечение технологических процессов;
ПМ.02 Ремонт и техническое обслуживание средств измерения;
ПМ.03 Испытание и внедрение средств нестандартизированных средств измерения;
ПМ.04 Организация и управление работой структурного подразделения;
ПМ.05 Выполнение работ по профессии контролер станочных и слесарных работ.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

ПМ.01 МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

В профессиональный модуль основной профессиональной образовательной программы входят междисциплинарные курсы:

- МДК 01.01 Технология метрологического обеспечения.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- осуществления монтажа средств измерений, присоединения их к информационно-измерительным системам, проведения электрического расчета источников питания, поверки и калибровки средств измерений;

уметь:

- выбирать по справочным материалам и каталогам средства измерений для проверки стабильности технологических процессов, контроля и испытаний продукции;
- выбирать и применять методики выполнения измерений;
- обрабатывать полученные результаты наблюдений;
- осуществлять поверку, калибровку, юстировку средств измерений;
- составлять документы, подтверждающие проведение этих процедур;

знать:

- основные требования Государственной системы обеспечения единства измерений;
- принципы действия, устройство, технические и метрологические характеристики, приемы и методы оценки погрешностей измерений, поверочные схемы, методы и средства поверки и калибровки средств измерений.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Коды формируемых компетенций: ОК 1 – 5, 8, 9, ПК 1.1 – 1.7.

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	433
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	289
Практические занятия	144
Самостоятельная работа студента	174
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

учебной и производственной практики – 288 часов.

Вид промежуточной аттестации – экзамен квалификационный по профессиональному модулю.

УП.01. Учебная практика 3 недели

ПП.01 Производственная практика (практика по профилю специальности) 5 недель.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

ПМ.02 РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ

В профессиональный модуль основной профессиональной образовательной программы входят междисциплинарные курсы:

- МДК 02.01. Технология ремонта и техобслуживания.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- обслуживания и профилактического ремонта средств измерений и вспомогательного оборудования измерительных систем;

уметь:

- осуществлять слесарные, электромонтажные и наладочные работы со средствами измерений;
- осуществлять монтаж средств измерений;

знать:

- технические и метрологические характеристики типовых средств измерений;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты в сфере профессиональной деятельности.

Коды формируемых компетенций: ОК 1 – 9, ПК 2.1 – 2.2.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	312
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	208
Практические занятия	104
Курсовая работа	20
Самостоятельная работа студента	104
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

учебной и производственной практики – 72 часов.

Вид промежуточной аттестации – экзамен квалификационный по профессиональному модулю.

УП.02.Учебная практика 1 неделя

ПП.02 Производственная практика (практика по профилю специальности) 1 неделя.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

ПМ.03 ИСПЫТАНИЕ И ВНЕДРЕНИЕ СРЕДСТВ НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННЫХ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ

В профессиональный модуль основной профессиональной образовательной программы входят междисциплинарные курсы:

- МДК 03.01. Методы испытания и внедрения;

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- разработки, испытания и внедрения средств измерений различного назначения;

уметь:

- выполнять измерения при контроле и испытаниях продукции;

- выполнять работы при внедрении нестандартизованных средств измерений различного назначения;
- проводить обработку результатов испытаний и составлять отчеты о дальнейшем применении средств измерений на основании проведенных исследований;

знать:

- технические и метрологические характеристики типовых средств измерений;
- основные методы и средства измерений;
- состав, устройства, метрологические характеристики эталонов единиц физических величин и рабочих эталонов.

Коды формируемых компетенций: ОК 1 – 9, ПК 3.1 – 3.2.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	310
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	207
Практические занятия	124
Самостоятельная работа студента	103
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

учебной и производственной практики – 72 часов.

Вид промежуточной аттестации – экзамен квалификационный по профессиональному модулю.

УП.03. Учебная практика 1 неделя

ПП.03 Производственная практика (практика по профилю специальности) 1 неделя.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

В профессиональный модуль основной профессиональной образовательной программы входят междисциплинарные курсы:

- МДК 04.01. Основы организации и управления.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- планирования и организации производственных работ, составления документов, подтверждающих проведение метрологических процедур;
- организации профессиональной деятельности коллектива исполнителей на данном участке;

уметь:

- принимать оптимальные решения при планировании и проведении работ;
- оценивать экономическую эффективность производственной деятельности на участке;
- обеспечивать безопасность профессиональной деятельности на производственном участке;
- выбирать методы и применять средства защиты от травмирующих и вредных факторов производственной среды;

знать:

- основы организации работы коллектива исполнителей, принципы делового общения в коллективе;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности, права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- организацию производственного и технологического процессов;
- нормативные правовые акты, регламентирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.

Коды формируемых компетенций: ОК 1 – 9, ПК 4.1 – 4.6.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	291
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	194
Практические занятия	116
Самостоятельная работа студента	97
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

учебной и производственной практики – 144 часа.

Вид промежуточной аттестации – экзамен квалификационный по профессиональному модулю.

УП.03.Учебная практика 2 недели

ПП.03 Производственная практика (практика по профилю специальности) 2 недели.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ КОНТРОЛЕР СТАНОЧНЫХ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

Программа профессионального модуля – является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.01 Метрология (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Обеспечение выпуска продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий, утвержденным образцам (эталонам), проектно-конструкторской и технологической документации. В профессиональный модуль основной профессиональной образовательной программы входят междисциплинарный курс:

МДК 05.01.Технология комплектования изделий и инструмента;

МДК 05.02.Технология контроля качества станочных и слесарных работ,

по профессии: 13063 Контролер слесарных и станочных работ, с основным видом профессиональной деятельности – Технический контроль качества деталей и сборочных единиц в механосборочном производстве (Профессиональный стандарт № 1284 «Контролер слесарных и станочных работ» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.07.2019 № 468н).

Формируются дополнительные профессиональные компетенции (далее – ПК):

ПК 5.1 Контроль деталей с габаритными размерами от 5 до 500 мм, ограниченных цилиндрическими, коническими, плоскими поверхностями, к которым имеется свободный доступ измерительного инструмента и для которых возможен контроль с помощью универсальных приборов, приспособлений.

ПК 5.2 Контроль деталей с габаритными размерами от 5 до 500 мм, для которых возможен контроль с помощью универсальных приборов и приспособлений, но имеющих отдельные поверхности, доступ к которым затруднен для шаблонов и калибров (далее - детали средней сложности).

ПК 5.3 Контроль деталей с габаритными размерами от 5 до 500 мм, конструкция и сочетания поверхностей которых требуют использования для контроля специальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений (далее - сложные детали); сборочных единиц и изделий.

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

«Контролер станочных и слесарных работ 3 разряда»

- подготовка рабочего места к выполнению контроля качества простых и сложных сборочных единиц, и изделий различной сложности;
- выбор и подготовка к работе универсальных контрольно-измерительных инструментов для контроля заданных технических требований простых деталей, деталей средней сложности;
- выбор методов контроля и подготовка к работе универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля заданных технических требований к сложным деталям;
- измерения и контроль линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го качества (с допусками не менее 0,01мм);
- измерения и контроль угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10);
- измерения и контроль параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности;
- измерения и контроль отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01мм)
- контроль шероховатости обработанных поверхностей простых деталей до Ra3,2 мкм;
- установление видов дефектов простых деталей;
- установление вида брака простых деталей;
- оформление документации на принятые и забракованные простые детали;
- контроль и выявление дефектов соединений с натягом в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами;
- контроль и выявление дефектов соединений с зазором в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами;
- контроль и выявление дефектов резьбовых соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами;
- контроль и выявление дефектов клепаных соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами;
- контроль и выявление дефектов клеевых соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами;

- контроль зазоров и относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами;
- контроль прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях щупами, по краске;
- контроль качества простых и сложных изделий после сборки;
- установление видов дефектов простых сборочных единиц и изделий;
- установление вида брака простых сборочных единиц и изделий;
- составление паспортов или формуляров на принятую продукцию, оформление приемных актов, протоколов испытаний, извещений о браке простых сборочных единиц и изделий;
- измерения и контроль линейных размеров детали средней сложности с точностью до 8-го квалитета (с допусками не менее 0,005мм)
- измерения и контроль угловых размеров детали средней сложности с точностью до 6-й степени точности (с допусками не менее 1)
- измерения и контроль параметров резьбовых поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности
- измерения и контроль отклонений формы и взаимного расположения поверхностей детали средней сложности с точностью до 5-й степени точности (с допуском не менее 0,005мм)
- контроль шероховатости обработанных поверхностей детали средней сложности до Ra 0,8мкм
- установление видов дефектов деталей средней сложности
- установление причин возникновения дефектов простых деталей и деталей средней сложности
- установление вида брака деталей средней сложности
- формирование предложений по прекращению производства простых деталей и деталей средней сложности до выявления причин возникновения дефектов
- оформление документации на принятые и забракованные детали средней сложности;
- визуальный и инструментальный контроль параметров и выявление дефектов соединений с натягом в сборочных единицах средней сложности и в сложных сборочных единицах универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами;
- визуальный и инструментальный контроль параметров и выявление дефектов соединений с зазором в сборочных единицах средней сложности универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами;
- визуальный и инструментальный контроль параметров и выявление дефектов шпоночных соединений в сложных сборочных единицах универсальными и специальными контрольно-измерительными инструментами и приборами;
- Визуальный и инструментальный контроль параметров и выявление дефектов резьбовых соединений в сборочных единицах средней сложности универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами;
- визуальный и инструментальный контроль параметров и выявление дефектов клепаных соединений в сборочных единицах средней

сложности универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами;

- визуальный и инструментальный контроль параметров и выявление дефектов клеевых соединений в сборочных единицах средней сложности универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами;

- визуальный и инструментальный контроль параметров и выявление дефектов паяных соединений в сборочных единицах средней сложности универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами;

- визуальный и инструментальный контроль зазоров и относительного положения деталей в сборочных единицах и изделиях средней сложности;

- контроль прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в сборочных единицах и изделиях средней сложности;

- проведение механических испытаний сборочных единиц и изделий средней сложности без нагрузки и под нагрузкой;

- контроль плотности деталей, герметичности соединений и прочности сборочных единиц и изделий средней сложности при гидравлических испытаниях;

- контроль плотности деталей, герметичности соединений и прочности сборочных единиц и изделий средней сложности при пневматических испытаниях;

- установление видов дефектов сборочных единиц и изделий средней сложности;

- установление причин возникновения дефектов простых и средней сложности сборочных единиц и изделий;

- установление вида брака сборочных единиц и изделий средней сложности;

- формирование предложений по прекращению производства простых и средней сложности сборочных единиц и изделий до выявления причин возникновения дефектов;

- составление паспортов или формуляров на принятую продукцию, оформление приемных актов, протоколов испытаний, извещений о браке сборочных единиц и изделий средней сложности;

- визуальный и инструментальный контроль параметров и выявление дефектов шлицевых соединений в сложных сборочных единицах универсальными и специальными контрольно-измерительными инструментами и приборами;

- визуальный и инструментальный контроль параметров и выявление дефектов зубчатых и червячных передач в сложных сборочных единицах и изделиях универсальными и специальными контрольно-измерительными инструментами и приборами;

- визуальный и инструментальный контроль параметров и выявление дефектов цепных передач в сложных сборочных единицах и изделиях универсальными и специальными контрольно-измерительными инструментами и приборами;

- визуальный и инструментальный контроль параметров и выявление дефектов узлов подшипников качения в сложных сборочных единицах и изделиях универсальными и специальными контрольно-измерительными инструментами и приборами;

- визуальный и инструментальный контроль параметров и выявление дефектов узлов подшипников скольжения в сложных сборочных единицах и изделиях универсальными и специальными контрольно-измерительными инструментами и приборами;
- визуальный и инструментальный контроль зазоров и относительного положения деталей в сложных сборочных единицах и изделиях;
- контроль прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в сложных сборочных единицах и изделиях;
- контроль качества сложных изделий после сборки;
- проведение механических испытаний сложных сборочных единиц и изделий средней сложности без нагрузки и под нагрузкой;
- контроль плотности деталей, герметичности соединений и прочности сложных сборочных единиц и изделий при гидравлических испытаниях;
- контроль плотности деталей, герметичности соединений и прочности сложных сборочных единиц и изделий при пневматических испытаниях;
- установление видов дефектов сложных сборочных единиц и изделий;
- установление причин возникновения дефектов сложных сборочных единиц и изделий;
- разработка предложений по предупреждению дефектов простых, средней сложности и сложных сборочных единиц и изделий;
- установление вида брака сложных сборочных единиц и изделий;
- использование грузоподъемных механизмов и такелажной оснастки для установки и снятия на рабочем месте сложных сборочных единиц и изделий массой более 16 кг;
- составление паспортов или формуляров на принятую продукцию, оформление приемных актов, протоколов испытаний, извещений о браке сложных сборочных единиц и изделий;
- расчет координатных точек для выполнения замеров при приемке деталей;
- контроль разметки сложных деталей;
- измерения и контроль линейных размеров сложных деталей с точностью до 6-го качества;
- измерения и контроль угловых размеров сложных деталей с точностью до 3-й степени точности;
- измерения и контроль параметров резьбовых поверхностей сложных деталей с точностью до 3-й степени точности;
- измерения и контроль отклонений формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью до 3-й степени точности;
- контроль шероховатости обработанных поверхностей сложных деталей до Ra0,4 мкм;
- установление причин возникновения дефектов сложных деталей;
- разработка предложений по предупреждению дефектов простых, средней сложности и сложных деталей;
- установление вида брака сложных деталей;

- оформление документации на принятые и забракованные сложные детали.

уметь:

«Контролер станочных и слесарных работ 3 разряда»

- читать чертежи и применять техническую документацию на простые детали, на простые сборочные единицы и изделия, на детали средней сложности, на сборочные единицы и изделия средней сложности, на сложные детали, на сложные сборочные единицы;
- выбирать в соответствии с технологической документацией и подготавливать к работе универсальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления, приборы;
- выбирать в соответствии с технологической документацией и подготавливать к работе универсальные и специальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления приборы;
- использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты для измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го качества (с допусками не менее 0,01мм);
- использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты для измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10);
- использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты для измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности;
- использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01мм);
- использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля линейных размеров деталей средней сложности с точностью до 8-го качества (с допусками не менее 0,005мм);
- использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля угловых размеров деталей средней сложности с точностью до 6-й степени точности (с допусками не менее 1);
- использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности;
- использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности (с допуском не менее 0,005мм);
- использовать универсальные и специальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля разметки сложных деталей;
- использовать универсальные и специальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля линейных размеров сложных деталей с точностью до 6-го качества;

- использовать универсальные и специальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля угловых размеров сложных деталей до 3-й степени точности;
- использовать универсальные и специальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей сложных деталей с точностью до 3-й степени точности;
- использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью до 3-й степени точности;
- контролировать шероховатость поверхностей простых деталей до Ra3,2 мкм визуально-тактильным методом;
- контролировать шероховатость поверхностей деталей средней сложности до Ra 0,8мкм визуально-тактильными и инструментальными методами;
- контролировать шероховатость поверхностей сложных деталей до Ra0,4 мкм визуально-тактильным и инструментальными методами;
- выполнять расчет координатных точек для контролируемых деталей
 - выявлять дефекты простых деталей, деталей средней сложности, сложных деталей;
 - определять вид брака простых деталей, деталей средней сложности, сложных деталей;
 - документально оформлять результаты контроля простых деталей, деталей средней сложности, сложных деталей;
 - определять причины возникновения дефектов простых деталей и деталей средней сложности, сложных деталей;
 - выдвигать предложения по прекращению производства простых деталей и деталей средней сложности до выявления причин возникновения дефектов;
 - давать рекомендации по предупреждению дефектов простых, средней сложности и сложных деталей;
 - выбирать грузоподъемные механизмы и такелажную оснастку для установки и снятия на рабочем месте деталей массой более 16 кг;
 - выбирать схемы строповки деталей и контрольной оснастки;
 - управлять подъемом (снятием) деталей и контрольной оснастки;
 - выбирать шаблоны и калибры для контроля простых сборочных единиц и изделий, в сборочных единицах средней сложности;
 - выявлять погрешности и дефекты сборки соединений с натягом в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами;
 - выявлять погрешности и дефекты сборки соединений с зазором в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами;
 - выявлять погрешности и дефекты сборки резьбовых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами;
 - выявлять погрешности и дефекты сборки клепаных соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами;

- выявлять погрешности и дефекты сборки клеевых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами;
- определять величины зазоров и погрешностей относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- использовать методы контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске;
- выявлять дефекты простых сборочных единиц и изделий;
- определять вид брака простых сборочных единиц и изделий;
- документально оформлять результаты контроля простых сборочных единиц и изделий;
- выявлять погрешности и дефекты сборки соединений с зазором в сборочных единицах средней сложности с помощью визуального и инструментального контроля;
- выявлять погрешности и дефекты сборки резьбовых соединений в сборочных единицах средней сложности с помощью визуального и инструментального контроля;
- выявлять погрешности и дефекты сборки клепаных соединений в сборочных единицах средней сложности с помощью визуального и инструментального контроля;
- выявлять погрешности и дефекты сборки клеевых соединений в сборочных единицах средней сложности с помощью визуального и инструментального контроля;
- выявлять погрешности и дефекты сборки паяных соединений в сборочных единицах средней сложности с помощью визуального и инструментального контроля;
- определять величины зазоров и погрешностей относительного положения деталей в сборочных единицах и изделиях средней сложности с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- выполнять контроль прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в сборочных единицах и изделиях средней сложности;
- использовать оборудование и оснастку для механических испытаний сборочных единиц и изделий средней сложности;
- использовать оборудование и оснастку для гидравлических испытаний сборочных единиц и изделий средней сложности;
- использовать оборудование и оснастку для пневматических испытаний сборочных единиц и изделий средней сложности;
- оценивать плотность деталей, герметичность соединений и прочность сборочных единиц и изделий средней сложности при гидравлических испытаниях;
- оценивать плотность деталей, герметичность соединений и прочность сборочных единиц и изделий средней сложности при пневматических испытаниях;
- выявлять дефекты сборочных единиц и изделий средней сложности;
- определять причины возникновения дефектов простых и средней сложности сборочных единиц и изделий;
- определять вид брака сборочных единиц и изделий средней сложности;

- выдвигать предложения по прекращению производства простых и средней сложности сборочных единиц и изделий до выявления причин возникновения дефектов;
- документально оформлять результаты контроля сборочных единиц и изделий средней сложности;
- выявлять погрешности и дефекты сборки соединений с натягом в сложных сборочных единицах с помощью визуального и инструментального контроля;
- выявлять погрешности и дефекты сборки шпоночных соединений в сложных сборочных единицах с помощью визуального и инструментального контроля;
- выявлять погрешности и дефекты сборки шлицевых соединений в сложных сборочных единицах с помощью визуального и инструментального контроля;
- выявлять погрешности и дефекты сборки зубчатых и червячных передач в сложных сборочных единицах и изделиях с помощью визуального и инструментального контроля;
- выявлять погрешности и дефекты сборки цепных передач в сложных сборочных единицах и изделиях с помощью визуального и инструментального контроля;
- выявлять погрешности и дефекты сборки узлов подшипников качения в сложных сборочных единицах и изделиях с помощью визуального и инструментального контроля;
- выявлять погрешности и дефекты сборки узлов подшипников скольжения в сложных сборочных единицах и изделиях с помощью визуального и инструментального контроля;
- определять величины зазоров и погрешностей относительного положения деталей в сложных сборочных единицах и изделиях с помощью универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- выполнять контроль прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в сложных сборочных единицах и изделиях;
- использовать оборудование и оснастку для механических испытаний сложных сборочных единиц и изделий без нагрузки и под нагрузкой;
- использовать оборудование и оснастку для гидравлических испытаний сложных сборочных единиц и изделий;
- использовать оборудование и оснастку для пневматических испытаний сложных сборочных единиц и изделий;
- оценивать плотность деталей, герметичность соединений и прочность сложных сборочных единиц и изделий при гидравлических испытаниях;
- оценивать плотность деталей, герметичность соединений и прочность сложных сборочных единиц и изделий при пневматических испытаниях;
- выявлять дефекты сложных сборочных единиц и изделий;
- определять причины возникновения дефектов сложных сборочных единиц и изделий;
- давать рекомендации по предупреждению дефектов простых, средней сложности и сложных сборочных единиц и изделий;
- определять вид брака сложных сборочных единиц и изделий;

- документально оформлять результаты контроля сложных сборочных единиц и изделий;
- выбирать грузоподъемные механизмы и такелажную оснастку для установки и снятия на рабочем месте сборочных единиц и изделий массой более 16 кг;
- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

знать:

«Контролер станочных и слесарных работ 3 разряда»

- основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;
- правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы;
- система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости;
- обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей;
- обозначение на сборочных чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей;
- технические требования, предъявляемые к изготавливаемым простым деталям;
- технические требования, предъявляемые к изготавливаемым простым сборочным единицам и изделиям;
- требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля простых сборочных единиц и изделий;
- технические требования, предъявляемые к изготавливаемым деталям средней сложности;
- технические требования, предъявляемые к изготавливаемым сборочным единицам и изделиям средней сложности;
- требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля сборочных единиц и изделий средней сложности;
- технические требования, предъявляемые к изготавливаемым сложным деталям;
- технические требования, предъявляемые к изготавливаемым сложным сборочным единицам и изделиям;
- требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля сложных сборочных единиц и изделий;
- методики измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го качества (сдопусками не менее 0,01мм);
- виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го качества (сдопусками не менее 0,01мм);
- методики измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (сдопусками не менее 10);
- виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (сдопусками не менее 10);

- методики измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности;
- виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности;
- методики измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (сдопуском не менее 0,01мм);
- виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей с точностью до 7-й степени точности (сдопуском не менее 0,01мм);
- методика контроля шероховатости поверхностей простых деталей до Ra3,2 мкм визуально-тактильным методом;
- виды и назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов для контроля шероховатости поверхностей простых деталей до Ra3,2 мкм визуально-тактильным методом;
- виды дефектов простых деталей;
- виды брака деталей;
- виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования шаблонов и калибров для контроля простых сборочных единиц и изделий;
- основные характеристики соединений с натягом в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами
- основные характеристики соединений с зазором в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами
- основные характеристики резьбовых соединений в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами
- основные характеристики клепаных соединений в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами
- основные характеристики клеевых соединений в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами;
- виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля зазоров и относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях;
- методики контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске;
- виды дефектов простых сборочных единиц и изделий;
- классификация методов контроля;
- методики измерения и контроля линейных размеров деталей средней сложности с точностью до 8-го квалитета (с допусками не менее 0,005мм);
- виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля

линейных размеров деталей средней сложности с точностью до 8-го квалитета (с допусками не менее 0,005мм);

- методики измерения и контроля угловых размеров деталей средней сложности с точностью до 6-й степени точности (с допусками не менее 1);

- виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля угловых размеров деталей средней сложности с точностью до 6-й степени точности (с допусками не менее 1);

- методики измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности;

- виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности;

- методики измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности (с допуском не менее 0,005мм);

- виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности (с допуском не менее 0,005мм);

- методики контроля шероховатости поверхностей деталей средней сложности до Ra 0,8мкм;

- виды, конструкции, назначение приборов для измерения и контроля шероховатости поверхностей до Ra 0,8мкм;

- виды дефектов простых деталей и деталей средней сложности, возможные причины их возникновения;

- основные параметры соединений с натягом в сборочных единицах средней сложности и методики их визуального и инструментального контроля;

- основные параметры соединений с зазором в сборочных единицах средней сложности и методики их визуального и инструментального контроля;

- основные параметры резьбовых соединений в сборочных единицах средней сложности и методики их визуального и инструментального контроля;

- основные параметры клепаных соединений в сборочных единицах средней сложности и методики их визуального и инструментального контроля;

- основные параметры клеевых соединений в сборочных единицах средней сложности и методики их визуального и инструментального контроля;

- основные параметры паяных соединений в сборочных единицах средней сложности и методики их визуального и инструментального контроля;

- методики контроля зазоров и относительного положения деталей в сборочных единицах и изделиях средней сложности;

- методики, оборудование и оснастка для контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в сборочных единицах и изделиях средней сложности;
- основы технологии сборки типовых узлов и изделий;
- методики проведения механических испытаний сборочных единиц и изделий средней сложности без нагрузки и под нагрузкой;
- виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных оборудования и оснастки для проведения механических испытаний сборочных единиц и изделий средней сложности без нагрузки и под нагрузкой;
- методики проведения гидравлических испытаний для контроля плотности деталей, герметичности соединений и прочности сборочных единиц и изделий средней сложности;
- виды, конструкции, назначение универсальных оборудования и оснастки для контроля плотности деталей, герметичности соединений и прочности сборочных единиц и изделий средней сложности при гидравлических испытаниях;
- методики проведения пневматических испытаний для контроля плотности деталей, герметичности соединений и прочности сборочных единиц и изделий средней сложности;
- виды, конструкции, назначение универсальных оборудования и оснастки для контроля плотности деталей, герметичности соединений и прочности сборочных единиц и изделий средней сложности при пневматических испытаниях;
- виды дефектов простых и средней сложности сборочных единиц и изделий возможные причины их возникновения;
- техническая документация на проведение испытаний сборочных единиц и изделий средней сложности;
- классификация методов контроля;
- методики измерения и контроля линейных размеров сложных деталей с точностью до 6-го качества;
- виды, конструкции, назначение универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля линейных размеров сложных деталей с точностью до 6-го качества;
- методики измерения и контроля угловых размеров сложных деталей с точностью до 3-й степени точности;
- виды, конструкции, назначение универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля угловых размеров с точностью до 3-й степени точности;
- методики измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 3-й степени точности;
- виды, конструкции, назначение универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей сложных деталей с точностью до 3-й степени точности;
- методики измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью до 3-й степени точности;
- виды, конструкции, назначение универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения

и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей с точностью до 3-й степени точности;

- методики контроля шероховатости поверхностей сложных деталей до Ra0,4 мкм;
- виды, конструкции, назначение универсальных и специальных приборов для измерения и контроля шероховатости поверхностей до Ra0,4 мкм;
- правила расчета координатных точек, необходимых для замеров при приемке деталей;
- правила и приемы разметки деталей;
- виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля сложных сборочных единиц и изделий;
- основные параметры соединений с натягом в сложных сборочных единицах, методики их визуального и инструментального контроля;
- основные параметры шпоночных соединений в сложных сборочных единицах, методики их визуального и инструментального контроля;
- основные параметры шлицевых соединений в сложных сборочных единицах, методики их визуального и инструментального контроля;
- основные параметры зубчатых и червячных передач в сложных сборочных единицах и изделиях, методики их визуального и инструментального контроля;
- основные параметры цепных передач в сложных сборочных единицах и изделиях, методики их визуального и инструментального контроля;
- основные параметры узлов подшипников качения в сложных сборочных единицах и изделиях, методики их визуального и инструментального контроля;
- основные параметры узлов подшипников скольжения в сложных сборочных единицах и изделиях, методики их визуального и инструментального контроля;
- методики визуального и инструментального контроля зазоров и относительного положения деталей в сложных сборочных единицах и изделиях;
- методики, оборудование и оснастка для контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в сложных сборочных единицах и изделиях;
- основы технологии сборки сложных изделий;
- методики проведения механических испытаний сложных сборочных единиц и изделий без нагрузки и под нагрузкой;
- виды, конструкции, назначение универсальных и специальных оборудования и оснастки для проведения механических испытаний сложных сборочных единиц и изделий без нагрузки и под нагрузкой;
- методики проведения гидравлических испытаний для контроля плотности деталей, герметичности соединений и прочности сложных сборочных единиц и изделий;
- виды, конструкции, назначение универсальных и специальных оборудования и оснастки для контроля плотности деталей, герметичности

соединений и прочности сложных сборочных единиц и изделий при гидравлических испытаниях;

- методики проведения пневматических испытаний для контроля плотности деталей, герметичности соединений и прочности сложных сборочных единиц и изделий;

- виды, конструкции, назначение универсальных и специальных оборудования и оснастки для контроля плотности деталей, герметичности соединений и прочности сложных сборочных единиц и изделий при пневматических испытаниях;

- техническая документация на проведение испытаний сложных сборочных единиц и изделий;

- виды дефектов простых, средней сложности и сложных изделий, возможные причины их возникновения и меры их предупреждения;

- виды брака сборочных единиц и изделий;

- правила строповки и перемещения грузов;

- система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана;

- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

Коды формируемых компетенций: ПК 5.1 – 5.3.

Виды учебной работы и объём учебных часов по дисциплине МДК 05.01.Технология комплектования изделий и инструмента:

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	135
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	90
Практические занятия	54
Самостоятельная работа студента	45
Промежуточная аттестация в форме экзамена (комплексного)	

Виды учебной работы и объём учебных часов по дисциплине МДК 05.02.Технология контроля качества станочных и слесарных работ:

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	252
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	168
Практические занятия	100
Самостоятельная работа студента	84
Промежуточная аттестация в форме экзамена (комплексного)	

учебной и производственной практики – 252 часа.

Вид промежуточной аттестации – квалификационный экзамен по профессиональному модулю.

УП 04 Учебная практика 3 недели.

ПП.04 Производственная практика (практика по профилю специальности) 4

недели.

5.1 Аннотации программ вариативной части

Дисциплина

ОГСЭ.05 Адаптация на рынке труда

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в действующем трудовом законодательстве Российской Федерации;
 - понимать сущность эффективного поиска работы;
 - владеть навыкам самопрезентации, характеризовать деловые и личностные качества;
 - управлять своим поведением;
 - выработать навыки установления коммуникаций.
 - адаптироваться в быстро изменяющейся обстановке.
 - давать аргументированную оценку степени востребованности специальности на рынке труда;
 - аргументировать целесообразность использования элементов инфраструктуры для поиска работы;
 - задавать критерии для сравнительного анализа информации для принятия решения о поступлении на работу;
 - составлять структуру заметок для фиксации взаимодействия с потенциальным работодателем;
 - составлять резюме с учетом специфики работодателя;
 - применять основные правила ведения диалога с работодателем в модельных условиях;
 - корректно отвечать на «неудобные вопросы» потенциального работодателя;
 - оперировать понятиями «горизонтальная карьера» и «вертикальная карьера»;
 - объяснять причины, побуждающие работника к построению карьеры;
 - анализировать (формулировать) запрос на внутренние ресурсы для профессионального роста в заданном (определенном) направлении;
 - давать оценку в соответствии с трудовым законодательством законности действий работодателя и работника в произвольно заданной ситуации, пользуясь Трудовым кодексом РФ и нормативными правовыми актами.
- знать:
- Трудовой кодекс Российской Федерации;
 - нормативные правовые акты, регулирующие отношения между работодателем и работником;
 - Закон Российской Федерации «О занятости населения в Российской Федерации»
 - принципы построения и элементы рынка труда и его перспективы;
 - психологические аспекты адаптации сотрудников на рабочем месте.
 - реальную ситуацию на рынке труда;
 - содержание понятия «карьера» типологии карьеры, стратегии карьерного роста;
 - основы проектирования карьерного и профессионального роста, личностного развития;
 - основные этапы трудоустройства
 - принципы составления резюме;
 - этапы карьеры и их специфику;

- правовые аспекты взаимоотношения с работодателем;
- правила поведения в организации.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Коды формируемых компетенций: ОК 1, 3 – 8, ПК 4.1 – 4.6.

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	36
Практические занятия	22
Самостоятельная работа обучающегося	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Дисциплина
ОП.10 Метрология

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;

знать:

- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Коды формируемых компетенций: ОК 1 – 9, ПК 1.4 – 1.7, 3.1, 3.2, 4.5, 5.1 – 5.3.

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	216
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	144
Практические занятия	100
Самостоятельная работа обучающегося	72
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Дисциплина
ОП.11 Основы алгоритмизации и программирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать языки программирования, строить логически правильные и эффективные программы;

знать:

- общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- понятие системы программирования;
- основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек программ;

- объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Коды формируемых компетенций: ОК 1 – 9, ПК 1.2, 1.3, 1.7, 3.2, 4.4.

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	68
Практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося	34
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Дисциплина

ОП.13 Охрана труда

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;
- проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды.

знать:

- действие токсичных веществ на организм человека;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
- правила и нормы по охране труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;
- правила безопасной эксплуатации механического оборудования;
- профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии;
- предельно допустимые концентрации вредных веществ и индивидуальные средства защиты;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

Коды формируемых компетенций: ОК 2, 3, ПК 1.1 – 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 5.1 – 5.3.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	51
Практические и семинарские занятия	30
Самостоятельная работа студента	25
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Дисциплина

ОП.13 Основы финансовой грамотности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- экономические явления и процессы общественной жизни;
- структуру семейного бюджета и экономику семьи;
- депозит и кредит; накопления и инфляция, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане;
- расчетно–кассовые операции; хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания;
- пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений;
- виды ценных бумаг;
- сферы применения различных форм денег;
- основные элементы банковской системы;
- виды платежных средств;
- страхование и его виды;
- налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация);
- правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг;
- признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических

лиц.

уметь:

- анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации;
- применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;
- сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план;
- грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина;
- анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);
- оценивать влияние инфляции на доходность финансовых активов;
- использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с покупкой и продажей валюты;
- определять влияние факторов, воздействующих на валютный курс;
- применять полученные теоретические и практические знания для определения экономически рационального поведения;
- применять полученные знания о хранении, обмене и переводе денег; использовать банковские карты, электронные деньги; пользоваться банкоматом, мобильным банкингом, онлайн-банкингом.

- применять полученные знания о страховании в повседневной жизни; выбор страховой компании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия личного страхования, страхования имущества и ответственности;
- применять знания о депозите, управления рисками при депозите; о кредите, сравнение кредитных предложений, учет кредита в личном финансовом плане, уменьшении стоимости кредита.
- определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию.
- оценивать и принимать ответственность за рациональные решения и их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом.

Коды формируемых компетенций: ОК 1,3 – 8, ПК 4.1 – 4.6, 5.1 – 5.3.

Общая компетентность «Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере».

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	57
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	38
Практические занятия	22
Самостоятельная работа обучающегося	19
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Дисциплина

ОП.14 Компьютерная графика

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;

знать:

- основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.

Коды формируемых компетенций: ОК 1,3 – 8, ПК 1.7, 5.1 – 5.3.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	56
Практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающегося	28
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	