

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**

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Квалификация:

Станочник широкого профиля

Оператор станков с программным управлением

Срок получения СПО - 2 года 10 месяцев

ОПОП разработана в соответствии с приказом Минобрнауки России от
09.12.2016 №1555 об утверждении ФГОС

Образовательная база приема – на базе основного общего образования

Профиль получаемого образования – технологический

Форма получения образования – очная

2022 г.

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 (Приложение №3)

5.2. Рабочая программа воспитания

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. Кадровые 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. ПМ.01 Рабочая программа профессионального модуля «Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса»

Приложение 1.2. ПМ.02 Рабочая программа профессионального модуля «Разработка управляющих программ для станков с программным числовым управлением»

Приложение 1.3. ПМ.03 Рабочая программа профессионального модуля «Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса».

Приложение 2 - Программы учебных дисциплин

Приложение 2.1. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.01 Технические измерения»

Приложение 2.2. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП. 02 Техническая графика»

Приложение 2.3. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП. 03 Основы электротехники»

Приложение 2.4. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП. 04 Основы материаловедения»

Приложение 2.5. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП. 05 Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках»

Приложение 2.6. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП. 06 Безопасность жизнедеятельности»

Приложение 2.7. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП. 07 Метрология, стандартизация и сертификация»

Приложение 2.8. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП. 08 Физическая культура»

Приложение 3 - Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

Настоящая основная профессиональная образовательная программа по профессии среднего профессионального образования **15.01.32 Оператор станков с программным управлением** (далее – ОПОП) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

ОПОП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением и настоящей ОПОП.

1.2 Нормативные основания для разработки ОПОП:

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

Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;

Приказ Минобрнауки России от 9.12.2016 №1555 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20.12.16, регистрационный №44827);

- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);

- 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 РФ от 4 июня 2014 г. № 361н «Об утверждении профессионального стандарта 40.024 Оператор-наладчик шлифовальных станков с числовым программным управлением», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 27 июня 2014г. №32884).

1.2. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции

ЛР – личностные результаты;
 ГИА – государственная итоговая аттестация;

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы:

- Оператор станков с программным управлением;
- Станочник широкого профиля.

Получение среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования

Формы обучения: очная.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования в очной форме – 2 года 10 месяцев.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 4428 академических часов.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

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

3.2 Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям.

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Сочетание квалификаций
		Оператор станков с программным управлением, Станочник широкого профиля
Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных, шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса	осваивается
Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением	ПМ.02 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением	осваивается
Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПМ.03 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса	осваивается

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Приобретаемые знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>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; 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>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: 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>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>

	тивно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы. Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Умения: описывать значимость своей профессии Знания: сущность гражданско-патриотической позиции; понятие общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии. Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии 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.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); 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>
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p>Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</p> <p>Знания: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>

4.1. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны	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)	<p>Практический опыт: выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника</p> <p>Умения: подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p> <p>Знания: правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</p>

труда и экологической безопасности	<p>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</p>	<p>Практический опыт: подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием</p>
		<p>Умения: выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;</p>
		<p>Знания: конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных); устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;</p>
	<p>ПК 1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием</p>	<p>Практический опыт: определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием</p>
		<p>Умения: устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой;</p>
		<p>Знания: правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;</p>
	<p>ПК 1.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией</p>	<p>Практический опыт: обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.</p>
		<p>Умения: осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);</p>
		<p>Знания: правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ</p>

		бот; правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств
Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением	ПК 2.1 Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования	<p>Практический опыт: разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования</p> <p>Умения: читать и применять техническую документацию при выполнении работ; разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; устанавливать оптимальный режим резания; анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования</p> <p>Знания: устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода; приемы программирования одной или более систем ЧПУ;</p>
	ПК 2.2 Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM	<p>Практический опыт: разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM</p> <p>Умения: осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси</p> <p>Знания: приемы работы в CAD/CAM системах</p>
	ПК 2.3 Выполнять диалоговое программирование с	Практический опыт: выполнение диалогового программирования с пульта управления станком

	<p>пульта управления станком</p>	<p>Умения: осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; проверять управляющие программы средствами вычислительной техники; кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; разрабатывать карту наладки станка и инструмента; составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов; вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей; применять методы и приемки отладки программного кода; применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; работать в режиме корректировки управляющей программы</p> <p>Знания: порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали</p>
<p>Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности</p>	<p>ПК 3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением</p>	<p>Практический опыт: выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением</p> <p>Умения: осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p> <p>Знания: правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p>
	<p>ПК 3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа</p>	<p>Практический опыт: подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием</p> <p>Умения: выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий инструмент и контрольно-измерительный инструмент;</p>

	(сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием	Знания: устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки; наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
	ПК 3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации	Практический опыт: перенос программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации Умения: определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ Знания: правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ; основные направления автоматизации производственных процессов; системы программного управления станками; основные способы подготовки программы
	ПК 3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	Практический опыт: обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией Умения: определять режим резания по справочнику и паспорту станка; составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением Знания: правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; организация работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением; приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей; правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств

4.2. Личностные результаты

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

лизации 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 19	Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда.
ЛР 22	Приобретение навыков общения и самоуправления.
ЛР 25	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
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
ЛР 35	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Индекс	Наименование	Объем образовательной программы в академических часах					Самостоятельная работа	Курс изучения
		Всего	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Практики		
			Занятия по дисциплинам и МДК					
			Всего по дисциплинам/ МДК	в т. ч. лабораторные и практические занятия				
1	2	3	4	5	6	7	8	
Обязательная часть образовательной программы		2052	2052					
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	349	334			15		
ОП.01	Технические измерения	30	30	16			1	
ОП.02	Техническая графика	35	30	15		5	1	
ОП.03	Основы электротехники	30	30	15			2	
ОП.04	Основы материаловедения	40	40	20			1	

ОП.05	Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках	98	88	50		10	1
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	36	36	14			3
ОП.07	Метрология, стандартизация и сертификация	40	40	30			1
ОП.08	Физическая культура	40	40				3
ПО 00	Профессиональный цикл	1919	1872				
ПМ.01.	Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса	447	422			25	
МДК 01.01	Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса	231	206	70		25	1-2
УП. 01.	Учебная практика	36			36		2
ПП.01.	Производственная практика	180			180		2
ПМ.02	Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением	388	372			16	
МДК 02.01	Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением	172	156	50		16	2-3
УП.02.	Учебная практика	72			72		2
ПП.02.	Производственная практика	144			144		2-3
ПМ.03	Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса	1084	1078			6	
МДК 03.01	Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса	112	106	50		6	3
УП.03.	Учебная практика	108			108		3
ПП.03.	Производственная практика	864			864		3
	Промежуточная аттестация	36	36				3
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	72					
Итого:		4428					

Выпускная квалификационная работа по профессии проводится в виде демонстрационного экзамена, который способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по

профессии при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание заданий выпускной квалификационной работы должна соответствовать результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

5.2. Рабочая программа воспитания

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

Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена на практике.

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 деятельности

6.1. Материально-техническое обеспечение образовательной программы

6.1.1.1. 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.

Мастерские:

Мастерская «Металлообработки»

Мастерская «Программного управления станками с ЧПУ»

Мастерская «Токарные и фрезерные работы на станках с ЧПУ».

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 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, 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.

6.1.2.3. Оснащение мастерских**Мастерская «Металлообработки»:**

- 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);

Мастерская «Программного управления станками с ЧПУ»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- технические средства:
- компьютеры для обучающихся;
- телевизор;
- пульта управления стойки SIEMENS SINUMERIK

Мастерская «Токарные и фрезерные работы на станках ЧПУ»:

- 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);

6.1.2.4. 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.

В мастерских, указанных в п. 6.1.2.4, 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 образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную рабочую программу воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 3).

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

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 – Станочник широкого профиля, Оператор станков с программным управлением

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
15.01.32 Оператор станков
с программным управлением

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного
вида и типа по стадиям технологического типа**

**Великий Новгород
2022**

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
**«Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа
по стадиям технологического процесса»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основную вид деятельности Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности и соответствующие ему общие компетенции и личностные результаты, профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций и личностных результатов

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, 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 19	Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда.
ЛР 22	Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 25	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
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
ЛР 35	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Изготавливать детали на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности
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.
ПК 1.3	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.
ПК 1.4	Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической доку

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника; - обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией; - подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием; определение последовательности и оптимального режима обработки
--------------------------------	--

	различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; - осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных); - выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; - устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; - правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ; - правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств; - конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных); - устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов; - правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение программы профессионального модуля

Всего часов - 447

из них на освоение МДК - 231

в том числе самостоятельная работа - 25

практики, в том числе учебная - 36

производственная - 180

Промежуточная аттестация - экзамен

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час							
		Суммарный объем нагрузки, час	В т.ч. в форме практической подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
				Обучение по МДК, в час.		Практики		Консультации	
1	2	3	4	Всего часов	Лабораторных и практических занятий	Учебная	Производственная		5
ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 03, ОК 7, ОК 08, ОК 11	Раздел 1. Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа	155		86	46	18		5	15
ПК1.2 ПК 1.3 ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Раздел 2 Осуществление наладки обслуживаемых станков	112		65	24	18		5	10
	Производственная практика (по профилю профессии), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика)	180					180		
	Всего	447	161		70	36	180	10	25

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем ПМ и МДК	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1	Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа	155
МДК 01.01	Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа	
Ведение	<p>Содержание</p> <p>1.Содержание рабочего места станочника</p> <p>2.Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы.</p> <p>3.Производственная санитария, ее задачи. Санитарно-гигиенические нормы производственных помещений.</p> <p>4. Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощь при травмах</p>	8
Тема 1.1. Охрана труда	<p>Содержание</p> <p>1.Требования охраны труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда.</p> <p>2.Правила поведения на территории и в цехах предприятия. Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе станочника.</p> <p>3.Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.</p> <p>4.Пожарная безопасность. Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Огнетушительные средства и правила их применения. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.</p>	5
Тема 1.2 Основы резания металлов	<p>Содержание</p> <p>1. Основы теории резания. Сущность процесса резания.</p> <p>2.Режимы резания на металлорежущем станочном оборудовании.</p> <p>3.Методы обработки металлов резанием: точение, сверление, фрезерование, протягивание, шлифование</p>	4

	4.Геометрия режущего инструмента		
	5.Элементы режимов резания, физические явления при резании		
Тема 1.3 Металлообрабатывающие станки различных типов	Содержание	6	
	1.Устройство, технические характеристики и принцип работы металлообрабатывающих станков различных типов		
	2.. Компонентные виды металлообрабатывающих станков		
	3.Приводы станков, главное движение резца и движения подачи.		
	4.Правила и методы подналадки металлообрабатывающих станков		
	5.Виды работ, выполняемых на станочном оборудовании и оснастка станков для их выполнения. Приспособления для крепления деталей и режущего инструмента.		
	6.Условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений в зависимости от типа производства. Установочные детали и механизмы, опоры, установочные пальцы, оправки, цанги, базирование деталей в приспособлениях		
Тема 1.4. Устройство, принцип работы и кинематика станков токарной группы	Содержание	8	
	1 Типы токарных станков и их технические характеристики		
	2 Виды работ и назначение разных типов станков токарной группы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		4
	« Практическое занятие 1 «Ознакомление с органами управления станка».		
« Практическое занятие 2 «Изготовление деталей начальной сложности».			
Тема 1.5. Оснастка и технология работ на станках токарной группы	Содержание	8	
	1.Типы и назначение токарных резцов, многорезцовые головки.		
	2.Геометрия резцов, поверхности и углы резцов. Заточка резцов и способы проверки заточки.		
	3.Сверла, зенкеры, развертки, метчики, плашки.		
	4.Технология обработки наружных цилиндрических поверхностей.		
	5.Обработка отверстий.		
	6.Нарезания крепежной резьбы и резьбы движения.		
	7.Обработка конусных и фасонных поверхностей		
	9.Обработка поверхностей со сложной установкой		
	10.Накатка и отделка поверхностей		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		16
« Практическое занятие 3 «Разбор конструкторской и технологической документации».			

	<p>«Практическое занятие 4 «Решение задач по определению режимов резания».</p> <p>«Практическое занятие 5 «Расчет режимов резания для станков токарной группы».</p> <p>«Практическое занятие 6 «Определение частоты вращения шпинделя по заданной скорости резания. Выбор количества переходов, глубины резания для конкретных условий обработки».</p> <p>«Практическое занятие 7 «Определение по таблицам диаметра стержня и отверстия для нарезания резьбы метчиками и плашками в зависимости от обрабатываемого материала».</p> <p>«Практическое занятие 8 «Изучение технологических процессов токарной обработки деталей».</p> <p>«Практическое занятие 9 «Расчет конусности и уклона. Подбор инструмента и приспособления для обработки конических поверхностей заданных параметров».</p> <p>«Практическое занятие 10 «Разбор технологических процессов изготовления деталей на токарных станках»</p>	
Тема 1.6. Устройство, принцип работы и кинематика станков фрезерной группы..	<p>Содержание</p> <p>1. Типы фрезерных станков и их технические характеристики</p>	6
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	4
	« Практическое занятие 11 «Ознакомление с органами управления станка».	
	« Практическое занятие 12 «Изготовление деталей начальной сложности».	
Тема 1.7. Оснастка и технология работ на станках фрезерной группы	<p>Содержание</p> <p>1. Элементы фрезерования плоских поверхностей</p> <p>2. Фрезерование пазов, прорезей, шипов</p> <p>3. Фрезерование цилиндрических поверхностей</p> <p>4. Фрезерование прямоугольных поверхностей</p> <p>5. Фрезерование радиусных, наружных и внутренних поверхностей</p> <p>6. Фрезерование уступов, канавок</p> <p>7. Фрезерование однозаходной резьбы, спиралей, зубьев</p>	12
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	8
	« Практическое занятие 13 «Расчет режимов резания при фрезеровании плоскостей и скосов. Выбор типа и размеров фрезы».	
	« Практическое занятие 14 «Изучение технологических процессов фрезерной обработки деталей».	
	« Практическое занятие 15 «Подбор инструмента и приспособления для фрезерования радиусных, наружных и внутренних поверхностей».	
	« Практическое занятие 16 «Базирование заготовок и привязка инструмента».	

Тема 1.8 Устройство, принцип работы и кинематика станков шлифовальной группы	Содержание	4
	1.Кругло и плоскошлифовальные станки: устройство и принципы работы	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	« Практическое занятие 17 «Ознакомление с органами управления станка». « Практическое занятие 18 «Установка и базирование деталей».	
Тема 1.9. Оснастка и технология работы на станках шлифовальной группы	Содержание	4
	1.Типы и назначение, маркировка шлифовальных кругов и сегментов	
	2.Обработка заготовок при бесцентровом шлифовании	
	Практические занятия « Практическое занятие 19 «Обработка деталей согласно чертежа».	2
Тема 1.10 Устройство, принцип работы и кинематика станков сверлильной группы	Содержание	
	1.Типы сверлильных станков, принцип работы	4
	2. Вертикальные и радиально сверлильные станки	
Тема 1.11. Оснастка и технология работ на станках сверлильной группы.	Содержание	10
	1.Режущие и контрольно-измерительные приборы и инструменты: спиральные сверла, метчики, зенкеры, развертки	
	2.Основы резания металлов, материалы заготовок и режущего инструмента. Допуски размеров	
	3.Технологические процессы и режимы резания на станках сверлильной группы	
	4.Виды работ и технология их выполнения на сверлильных станках	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	« Практическое занятие 20 «Расчет режимов резания для станков сверлильной группы».	
	« Практическое занятие 21 «Приспособления для крепления заготовок и инструментов на сверлильных станках. Кондукторы». « Практическое занятие 22 «Выбор приспособлений для определенных сверлильных операций».	
Тема 1.12. Устройство, принцип работы и кинематика станков копировальных и шпоночных типов	Содержание	
	1.Устройство и принцип работы станков копировальных и шпоночных типов	6
	2.Кинематика станков	
Тема 1.13. Оснастка и	Содержание	

технология работы на копировальных и шпоночных станках.	1. Режущие инструменты для копировальных и шпоночных станков, их назначение	6
	2. Технические характеристики режущих инструментов, способы крепления и заточки	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	«Практическое занятие 23 «Расчет режимов резания при обработке деталей на копировальных и шпоночных станках».	
	«Практическое занятие 24 «Технология обработки шпоночного паза».	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1	Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчетов, подготовка к их защите	15
Учебная практика раздела 1	Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> • крепление заготовок и режущих инструментов; • установка и выверка деталей на столе станка и в приспособлениях; • управление металлорежущими станками: сверлильными, токарными, фрезерными и шлифовальными, копировальными, шпоночными; • сверление, рассверливание, зенкерование, растачивание сквозных и глухих отверстий в деталях на сверлильных станках; • нарезание различных видов резьб на сверлильных станках; • обработка деталей на металлорежущих станках: сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных, копировальных, шпоночных с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой; • фрезерование плоских и цилиндрических, открытых и полуоткрытых, различных конфигураций и сопряжений поверхностей, пазов, прорезей, шипов, различными типами фрез; • фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерён, зубчатых колёс и реек; • обдирка и шлифование под размер заготовок деталей на шлифовальных станках различных типов; • проверка качества обработки деталей 	18
Раздел 2	Осуществление наладки обслуживаемых станков	112
Тема 2.1. Формы	Содержание	16
	1. Формы заготовок и способы их изготовления	

заготовок и технология их изготовления	2.Литейное производство, формы и характеристики отливок	
	3.Обработка металлов давлением. Прокатка, прессовка, ковка, штамповка	
	4.Припуски и допуски для заготовок разных типов	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	«Практическое занятие 25 «Расчет припусков и допусков для заготовок разной конфигурации и материала».	
Тема 2.2. Основы проектирования станочных приспособлений	Содержание	
	1.Способы установки заготовок. Правила выбора баз и способы базирования, погрешности базирования	6
	2.Выбор схемы базирования и закрепления заготовки	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	«Практическое занятие 26 «Определение силы зажима обрабатываемой заготовки».	
	«Практическое занятие 27 «Выбор схемы базирования и закрепления заготовки».	
Тема 2.3 Наладка станков и технологический процесс	Содержание	16
	1.Назначение и объём наладочных работ. Типовые методы наладок. Общие сведения о порядке наладки станков	
	2.Способы, методы и технологический процесс наладки, подналадки металлорежущих станков	
	3.Техническая документация для наладки различных металлообрабатывающих станков. Подготовка станка к настройкам	
	4. Настройка режимов резания. Установка, выверка и закрепление режущего инструмента на токарных станках	
	5. Подготовка металлорежущего станка к работе Особенности наладки станков разного типа	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	«Практическое занятие 28 «Наладка, подналадка станка и погрешности обработки».	
	«Практическое занятие 29 «Наладка и подналадка станка при единичном и массовом типах производства».	
	«Практическое занятие 30 «Настройка токарного станка».	
Тема 2.4 Проверка качества обработки деталей	Методы и средства контроля качества обработанных поверхностей, погрешности обработки, основные виды дефектов (брака) и способы их предупреждения	10
Тема 2.5.	1.Виды погрешностей станков, производительность и надёжность металлообрабатывающих	10

Способы проверки нормы точности и правила их технического обслуживания станков	станков	
	2.Правила эксплуатации металлообрабатывающих станков	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ «Практическое занятие 31 «Выполнение работ по настройке и наладке металлообрабатывающих станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы».	8
Тема 2.6 Управление подъемно- транспортным оборудованием	Содержание	
	1.Классификация и назначение подъемно-транспортного оборудования машиностроительного производства	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ «Практическое занятие 32 «Управление подъемно-транспортным оборудованием».	2
Тема 2.7 Строповка и увязка грузов	Содержание	
	1Схемы строповки и увязки грузов для подъема, перемещения, установки и складирования	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ «Практическое занятие 33 «Строповка и увязка грузов».	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2	1.Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов практических занятий, отчетов, подготовка к их защите	10
Учебная практика раздела 2	Виды работ: наладка и подналадка обслуживаемых металлорежущих станков (сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных, копировальных, шпоночных)	18
Производственная практика раздела 2	Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> • строповка и увязка грузов для подъёма, перемещения, установки и складирования; • установка крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях; • установка сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках 	180

	<p>различных конструкций, на круглых</p> <ul style="list-style-type: none"> • поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору; • наладка и подналадка универсальных металлорежущих станков; • нарезание всевозможной резьбы и спиралей на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчётов; • обработка заготовок, деталей на универсальных сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках при бесцентровом шлифовании, токарной обработке, обдирке, сверлении отверстий под смазку; • развёртывание поверхностей, сверление, фрезерование; • фрезерование сложных крупногабаритных деталей и узлов; • проверка качества обработки деталей 	
Всего		447

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатории программного управления станками с ЧПУ, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 программы по профессии.

Мастерские металлообработки, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.2 программы по данной профессии.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 программы по 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 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. Ловыгин А. А., Теверовский Л. В Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM-система ДМК Пресс 2012

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://www.fsapr2000.ru> Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства
2. <http://www/i-mash.ru> Специализированный информационно-аналитический интернет - ресурс, посвященный машиностроению.

3.2.3. Дополнительные источники

Дополнительные источники:

1. Берлинер Э.М., Таратынов О.В. САПР в машиностроении М.: Форум, 2008
2. Кондаков А.И. САПР технологических процессов. М.: Академия, 2008
3. Коржов Н.П. Создание конструкторской документации средствами компьютерной графики. - М.: Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2008
4. Новиков О.А. Автоматизация проектных работ в технологической подготовке машиностроительного производства. - М.: Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2007
5. Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф. Информационная поддержка жизненного цикла изделий машиностроения: принципы, системы и технологии CALS/ИПИ. -М.: Академия, 2007

6. Пантюхин П.Я., Быков А.В., Репинская А.В. Компьютерная графика. - М.: Форум: Инфра-М, 2007

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, личностных результатов, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
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)	Знания: правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	Тестирование Собеседование Экзамен
	Умения: подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Действия: выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника	Практическая работа Виды работ на практике Экспертное наблюдение
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	Знания; конструктивные особенности, правила управления подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных); устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов.	Тестирование Собеседование Экзамен
	Умения: выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент.	Практические занятия
	Действия: подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных,	Практическая работа Виды работ на практике

	шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.	
ПК 1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием	Знания: правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.	Тестирование Собеседование Экзамен
	Умения: устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой.	Практические занятия
	Действия: определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.	Практическая работа Виды работ на практике
ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки и доводки изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	Знания: правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ; правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств.	Тестирование Собеседование Экзамен
	Умения: осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)ю	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Действия: обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.	Практическая работа Виды работ на практике Экспертное наблюдение
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Дескрипторы: Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определение потребности в информации и источников её получения. Осуществление эффективного поиска. Разработка детального плана действий. Оценка рисков на каждом шаге.	Практическая работа Экспертное наблюдение Ситуационные задания

	<p>Оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	
	<p>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; 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>Практические занятия Экспертное наблюдение Ситуационные задания</p>
	<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Дескрипторы: Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты; структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности.</p>	<p>Практическая работа Экспертное наблюдение проект</p>

	<p>Умения: 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>Практические занятия Экспертное наблюдение</p>
	<p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>Дескрипторы: использование актуальной нормативно-правовой документации по профессии (специальности); применение современной научной профессиональной терминологии; определение траектории профессионального развития и самообразования.</p>	<p>Практическая работа Экспертное наблюдение проект</p>
	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития.</p>	<p>Практические занятия Экспертное наблюдение</p>
	<p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
<p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Дескрипторы: участие в деловом общении для эффективного решения профессиональных задач; планирование профессиональной деятельности.</p>	<p>Практическая работа Экспертное наблюдение Деловая игра</p>
	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Практические занятия Деловая игра</p>
	<p>Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности.</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию</p>	<p>Дескрипторы: грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на госу-</p>	<p>Практическая работа</p>

на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	дарственным языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	Экспертное наблюдение
	Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 07 Содействовать Сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Дескрипторы: соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	Практическая работа Экспертное наблюдение
	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	Дескрипторы: сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры; поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.	Практическая работа Экспертное наблюдение
	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для	Тестирование Собеседование Экзамен

	профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Дескрипторы: применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.	Практическая работа Экспертное наблюдение
	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Дескрипторы: применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке; ведение общения на профессиональные темы.	Практическая работа Экспертное наблюдение
	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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы.	Практические занятия Экспертное наблюдение
	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	Тестирование Собеседование Экзамен

	<p>текстов профессиональной направленности.</p>	
<p>ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Дескрипторы: определить инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; составлять бизнес-план; презентовать бизнес-идею; определить источники финансирования; применять грамотные кредитные продукты для открытия дела.</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Экспертное наблюдение</p> <p>Проект</p>
	<p>Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Экспертное наблюдение</p> <p>Деловая игра</p>
	<p>Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.</p>	<p>Тестирование</p> <p>Собеседование Экзамен</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>Потрфолио студентов</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>

ЛР 19 Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение
ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение
ЛР 25 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение
ЛР 27 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение
ЛР 28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение
ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение
ЛР 32 Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение
ЛР 35 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение

Приложение I.2.

к ОПОП по профессии
15.01.32 Оператор станков
с программным управлением

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02. Разработка управляющих программ для станков
с числовым программным управлением**

**Великий Новгород
2022
СОДЕРЖАНИЕ**

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«Разработка управляющих программ для станков
с числовым программным управлением»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением» и соответствующие ему общие компетенции и личностные результаты, профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций и личностных результатов

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ЛР 13	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, наце-

	ленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.
ЛР 19	Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда.
ЛР 22	Приобретение навыков общения и самоуправления.
ЛР 25	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
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
ЛР 35	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением
ПК 2.1	Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования
ПК 2.2	Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM.
ПК 2.3	Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования; - выполнение диалогового программирования с пульта управления станком; - разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - читать и применять техническую документацию при выполнении работ; - разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; - устанавливать оптимальный режим резания; - анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования; - осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси;

	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси. - осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; - проверять управляющие программы средствами вычислительной техники; - кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; - разрабатывать карту наладки станка и инструмента; - составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов; - вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей; - применять методы и приемы отладки программного кода; - применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; - работать в режиме корректировки управляющей программы.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; - устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; - устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; - правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; - методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; - теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода; - приемы программирования одной или более систем ЧПУ; - порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; - способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали; - приемы работы в CAD/CAM системах.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 388

из них на освоение МДК - 172

в том числе самостоятельная работа - 16

практические занятия – 50 часов;

консультации – 10 часов;

практики, в том числе учебная - 144

производственная - 72

Промежуточная аттестация экзамен

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак.час						Самостоятельная работа
		Суммарный объем нагрузки, час	В т.ч. в форме практ. подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				
				Обучение по МДК, в час.		Практики		
				Всего часов	Лабораторных и практических занятий	Учебная	Производственная практика	
1	2	3		4	5	6	7	8
ПК 2.1, ПК 2.3, ОК1 ОК3, ОК 4, ОК7, ОК11	Раздел 1. Разработка управляющих программ	122		66	20	36		8
ПК2.2 ОК2, ОК5, ОК9, ОК 10	Раздел 2 Автоматизация программирования станков с ЧПУ и CAD/CAM системы	122		56	30	36		8
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика)	144					144	
	Всего:	388		122	50	72	144	16

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем ПМ, МДК	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1.	Разработка управляющих программ	122
МДК.02.01	Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением	
Тема 1.1 Системы автоматического управления	<p>Содержание</p> <p>1. Системы автоматического управления технологическим оборудованием. Общие сведения. Виды управления автоматизированным оборудованием. Программное управление. История развития числового программного управления (ЧПУ). Классификация и основные виды систем ЧПУ с автоматизированным оборудованием.</p> <p>2. Сравнительный анализ универсального автоматизированного оборудования и оборудования с ЧПУ Конструктивные особенности. Алгоритм работы. Эффективность применения. Конструкция и компоненты систем программного управления.</p> <p>3. Геометрические основы работы на автоматизированном оборудовании. Типы систем координат автоматизированного оборудования. Системы координат и направления движения исполнительных органов оборудования с ЧПУ.</p> <p>4. Числовое программное управление автоматизированными системами. Движение и коррекция исполнительных органов и узлов автоматизированного оборудования. Функции устройств ЧПУ. Специализированные программные продукты для комплексной автоматизации подготовки производства.</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий: «Практическое занятие 1 «Составление алгоритма выполнения технологического процесса на автоматизированном оборудовании».</p>	12
Тема 1.2	Содержание	12

Основные сведения о программном управлении	1. Сущность автоматизированной подготовки управляющей программы (УП).	
	2. Понятие «система автоматизированного программирования», уровни автоматизации подготовки УП.	
	3. Виды программирования. Организация работы при ручном вводе программ	
	4. Аналитические и инструментальные языки программирования.	
Тема 1.3. Подготовка управляющей программы	Содержание	12
	1 Этапы подготовки управляющей программы	
	2 Способы и технические средства подготовки управляющих программ.	
	3 Процедуры составления управляющих программ	
	4 Технологическая документация	
	5 Система координат станка, детали, инструмента	
Тема 1.4. Расчет элементов контура детали и траектории инструмента	Содержание	12
	1 Типы геометрических элементов детали. Понятие «Опорная точка»	
	2 Понятие «эквидистанта к контуру». Методика построения эквидистанты	
	В том числе практических занятий	6
	«Практическое занятие 2 «Программирование расточных операций».	
Тема 1.5. Структура управляющей программы	Содержание	10
	1 Понятие «Управляющая программа» Содержание и структура управляющей программ	
	2 Назначение и содержание формата кадра.	
	В том числе практических занятий	4
«Практическое занятие 3 «Освоение правил назначения и кодирования основных функций управляющих программ станков с ЧПУ».		
Тема 1.6. Запись, контроль и редактирование управляющей программы	Содержание	8
	1. Программирование в ISO кодах.	
	2. Описание GiM кодов для программирования ЧПУ станков.	
	В том числе практических занятий	6
	«Практическое занятие 4 «Расчет координат опорных точек контура детали».	
«Практическое занятие 5 «Разработка управляющей программы (УП) обработки групп отверстий на фрезерно-сверльном станке с ЧПУ».		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1	Составить номенклатуру деталей по предложенным рабочим чертежам для обработки на станках с ЧПУ разных групп; Подготовить сообщение, презентацию по теме: «Роль справочной литературы при разработке УП»; Подготовить презентацию по теме: «Связь системы координат станка, детали, инструмента»; Произвести расчет опорных точек эквидистанты по предложенным рабочим чертежам деталей.	8

Учебная практика раздела 1	1. Программное управление металлорежущими станками. 2. Обработка деталей на металлорежущих станках с ЧПУ различного вида и типа	36
Раздел 2	Автоматизация программирования станков с ЧПУ и CAD/CAM системы	122
МДК.02.01	Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением	
Тема 2.1 Основы автоматизированного проектирования	Содержание	12
	1. Системы автоматизированного проектирования; история возникновения; необходимость и преимущества применения; CAD/CAM/CAE системы; PLM системы - жизненный цикл изделия. 2. Использование систем CAD/CAM для получения управляющих программ в автоматическом режиме	
Тема 2.2 CAD системы	Содержание	10
	1. CAD-системы. Виды геометрического моделирования	
	2. Функции твердотельного моделирования; пакеты геометрического моделирования и их функциональность	
Тема 2.3 CAM системы	Содержание	10
	1. CAM-системы. Основы процесса резания; архитектура станка с ЧПУ	
	2. Виды современных станков с ЧПУ; структура управляющей программы; пакеты cam-систем и их функциональность	
Тема 2.4. CAE системы	Содержание	12
	1. CAE-системы. Классификация; возможности CAE-систем;	
	2. Пакеты CAE и их функциональность; основы метода конечных элементов, алгоритм конечно-элементного анализа в CAE-системах.	
Тема 2.5 Программирование промышленных роботов и робототизированных технологических комплексов	Содержание	12
	Классификация систем управления. Общие схемы и методы программирования. Входные языки управления робототехническими системами. Язык программирования электроавтоматики.	
Тематика самостоятельной учебной работы	В том числе практических занятий: «Практическое занятие 6 «Работа с уровнями программирования»». «Практическое занятие 7 «Работа с системами CAD/CAM»». «Практическое занятие 8 «Разработка 3-D модели и создание управляющей программы детали»». «Практическое занятие 9 «Работа с подпрограммами»». «Практическое занятие 10 «Рабочие инструкции»».	30
	Составить УП на разных языках программирования для обработки заданной детали. Заполнить технологическую документацию с применением CAD/CAM.	8

при изучении раздела 2		
Учебная практика раздела 2	Виды работ: Подготовка программ на языках управления цикловыми ПР и на языках программирования роботов VAL Разработка УП для токарных станков Разработка УП для фрезерных станков Подготовка технологических процессов на базе CAD/CAM систем	36
Производственная практика раздела 2 (по профилю профессии)	Виды работ Подготовка программ обработки деталей: - на сверлильно-фрезерных станках с ЧПУ; - на многоцелевых станках с ЧПУ. Подготовка программ автоматического формирования траектории инструмента.	144

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатории программного управления станками с ЧПУ оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 программы по профессии.

Мастерские металлообработки, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.2 программы по данной профессии.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 программы по 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 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. Андреев С. М. Разработка и компьютерное моделирование элементов металлообработки на систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов: учебник для студентов СПО / С.М. Андреев, Б.Н. Парсункин.- 3-е изд., испр., и доп.- М.: ИЦ Академия , 2022.- 288с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://www.fsapr2000.ru> Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства

2. <http://www/i-mash.ru> Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, личностные результаты формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки	
ПК 2.1 Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования	<p>Знания: устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода; приемы программирования одной или более систем ЧПУ.</p>	Тестирование Собеседование Экзамен	
	<p>Умения: читать и применять техническую документацию при выполнении работ; разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; устанавливать оптимальный режим резания; анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования.</p>		Практическая работа. Виды работ на практике
	<p>Действия: разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования</p>		

ПК 2.2. Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM	Знания: приёмы работы в CAD/CAM системах.	Тестирование Собеседование Экзамен
	Умения: осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси.	Практические занятия
	Действия: разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM	Практическая работа Виды работ на практике
ПК 2.3 Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком	Знания: порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали.	Тестирование Собеседование Экзамен
	Умения: осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; проверять управляющие программы средствами вычислительной техники; кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; разрабатывать карту наладки станка и инструмента; составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов; вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей; применять методы и приемы отладки программного кода; применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; работать в режиме корректировки управляющей программы.	Практические занятия
	Действия: выполнение диалогового программирования с пульта управления станком	Практическая работа Виды работ на практике

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Дескрипторы: распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах;</p> <p>проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>определение потребности в информации и источников её получения; осуществление эффективного поиска; разработка детального плана действий; оценка рисков на каждом шаге.</p> <p>оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Ситуационные задания</p>
	<p>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;</p> <p>составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Ситуационные задания</p>
	<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором придется работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>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>	<p>Тестирование</p> <p>Собеседование</p> <p>Экзамен</p>

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Дескрипторы: планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты; структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности.</p>	<p>Практическая работа Экспертное наблюдение проект</p>
	<p>Умения: 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>Практические занятия Экспертное наблюдение</p>
	<p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>Дескрипторы: использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности); применение современной научной профессиональной терминологии; определение траектории профессионального развития и самообразования.</p>	<p>Практическая работа Экспертное наблюдение проект</p>
	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p>	<p>Практические занятия Экспертное наблюдение</p>
	<p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>Дескрипторы: участие в деловом общении для эффективного решения профессиональных задач; планирование профессиональной деятельности.</p>	<p>Практическая работа Экспертное наблюдение Деловая игра</p>
	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Практические занятия Деловая игра</p>

	Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Дескрипторы: грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	Практическая работа Экспертное наблюдение
	Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Дескрипторы: соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; обеспечить ресурсосбережение на рабочем месте.	Практическая работа Экспертное наблюдение
	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Дескрипторы: сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры; поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.	Практическая работа Экспертное наблюдение
	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	Практические занятия Экспертное наблюдение
	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.	Тестирование Собеседование Экзамен

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Дескрипторы: применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.	Практическая работа Экспертное наблюдение
	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Дескрипторы: применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке; ведение общения на профессиональные темы	Практическая работа Экспертное наблюдение
	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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связанные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы.	Практические занятия Экспертное наблюдение
	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	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Дескрипторы: определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; составлять бизнес план; презентовать бизнес-идею; определение источников финансирования; применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела	Практическая работа Экспертное наблюдение Проект
	Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Практические занятия Экспертное наблюдение Деловая игра

	Знания: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	Тестирование Собеседование Экзамен
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.	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение
ЛР 19 Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение
ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение
ЛР 25 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение
ЛР 27 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение
ЛР 28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение

ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение
ЛР 32 Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение
ЛР 35 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение

Приложение I.3.

к ОПОП по профессии
15.01.32 Оператор станков
с программным управлением

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03. Изготовление деталей на металлорежущих станках
с программным управлением по стадиям технологического процесса**

СОДЕРЖАНИЕ

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным
управлением по стадиям технологического процесса».**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса» и соответствующие ему общие компетенции и личностные результаты, профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций и личностных результатов

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, 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 19	Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда.
ЛР 22	Приобретение навыков общения и самоуправления.
ЛР 25	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
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
ЛР 35	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.
ПК 3.1	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением.
ПК 3.2	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием.
ПК 3.3	Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации.
ПК 3.4	Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением; - обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией; - подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием; - перенос программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; - определять режим резания по справочнику и паспорту станка; - составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; - выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; - выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением;

	- определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; - правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; - организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением; - приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей; - правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств; - устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки; - наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента; - правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ; - основные направления автоматизации производственных процессов; - системы программного управления станками; - основные способы подготовки программы.

1.1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 1084

в том числе в форме практической подготовки - 50

Из них на освоение МДК - 1078

в том числе самостоятельная работа - 6

практики, в том числе учебная - 108

производственная - 864

Промежуточная аттестация экзамен.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Суммарный объем нагрузки, час	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час				Самостоятельная работа
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				
				Обучение по МДК		Практики		
				Всего	В том числе		Учебная	
Лабораторных и практических занятий								
1	2	3		4	5	6	7	8
ПК3.1, ПК3.3 ОК1, ОК3, ОК4, ОК7, ОК11	Раздел 1. Разработка управляющих программ	87		5	25	54		3
ПК3.2, ОК2, ОК5, ОК9, ОК10	Раздел 2. Осуществление наладки обслуживаемых станков	87		5	25	54		3
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	864					864	
	Промежуточная аттестация	36						
	Всего:	1084		10	50	108	864	6

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем ПК и МДК	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1	Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа.	100
МДК 03.01	Изготовление деталей на металлорежущих станках по стадиям технологического процесса	
Ведение	Основные понятия гибкой автоматизации производства.	1
Тема 1.1. Охрана труда	1. Подготовка к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением. 2. Требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.	2
Тема 1.2. Станки с ЧПУ и обрабатывающие центры токарной группы	1. Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы.	1
	2. Производственная санитария, ее задачи. Санитарно-гигиенические нормы производственных помещений.	1
Тема 1.3. Станки с ЧПУ и обрабатывающие центры сверлильно-фрезерно-расточной группы	Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощь при травмах.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий «Практическое занятие 1 «Составление таблицы с указанием кнопок пульта управления станков с ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточной группы при выполнении на станках различных операций».	2
Тема 1.4. Шлифовальные станки с ЧПУ	1. Назначение и устройство станков с ЧПУ шлифовальной группы. 2. Классификация станков по виду выполняемых работ.	2
	В том числе практических занятий «Практическое занятие 2 «Составление таблицы с указанием кнопок пульта управления токарного станка с ЧПУ при выполнении на станке различных операций».	2
Тема 1.5. Устройства для	1. Устройства для замены деталей на станках с ЧПУ. Магазины режущих инструментов. 2. Механизмы автоматической смены инструментов.	2

замены деталей и режущих инструментов на станках с ЧПУ	<p>В том числе практических занятий</p> <p>«Практическое занятие 3 «Отработка навыков работы с устройством для автоматической замены деталей».</p> <p>«Практическое занятие 4 «Отработка навыков работы с магазином для режущих инструментов».</p> <p>«Практическое занятие 5 «Отработка навыков работы с устройством для автоматической смены инструментов».</p>	8
Тема 1.6. Устройства для транспортирования стружки	Устройства для транспортирования стружки из рабочей зоны станков и обрабатывающих центров с ЧПУ.	1
	<p>В том числе практических занятий</p> <p>«Практическое занятие 6 «Отработка навыков работы с устройствами для транспортирования стружки».</p>	2
Тема 1.7. Функционирование системы станков с ЧПУ	<p>1. Функциональные составляющие подсистемы ЧПУ. Функционирование системы ЧПУ.</p> <p>2. Электроприводы и датчики станков с ЧПУ.</p>	2
	<p>В том числе практических занятий</p> <p>«Практическое занятие 7 «Отработка навыков работы с агрегатами и блоками систем с ЧПУ».</p> <p>«Практическое занятие 8 «Отработка навыков работы с электроприводами и датчиками станков с ЧПУ».</p>	4
Тема 1.8. Гидроприводы, механические узлы и смазочная система станков с ЧПУ	<p>1. Гидравлические приводы, механические узлы станков. Неисправности.</p> <p>2. Смазочная система. Физические свойства масел в гидравлических системах станков с ЧПУ.</p>	2
	В том числе практических занятий	2
	«Практическое занятие 9 «Отработка навыков работы с системами гидропривода и смазки станков».	
Тема 1.9. Виды профилактических работ при обслуживании станка с ЧПУ.	Виды профилактических работ; опасные и вредные производственные факторы при техническом обслуживании станков с ЧПУ	2
	<p>В том числе практических занятий</p> <p>«Практическое занятие 10 «Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию станков с ЧПУ».</p>	1
Тема 1.10. Пульт управления станком с ЧПУ	Описание клавиатуры пульта управления. Описание экранного меню пульта управления.	1
	<p>В том числе практических занятий</p> <p>«Практическое занятие 11 «Отработка умений управления станками с ЧПУ с помощью пульта».</p>	2
Тема 1.11. Система координат станков.	<p>1. Системы координат станков и базовые точки.</p> <p>2. Размерная привязка инструмента</p>	2
	<p>В том числе практических занятий</p> <p>«Практическое занятие 12 «Выполнение расчёта координат опорных точек контура детали».</p>	2

Учебная практика Раздела 1	Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> • выполнение работ на токарных станках с ЧПУ с помощью панели управления станками; • выполнение работ на станках с ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточной и шлифовальной групп с помощью панели управления станками; • выполнение работ по приведению в рабочее положение вспомогательных систем станков с ЧПУ; • отработка команд, выполняемых с помощью пульта, при работе на станках с ЧПУ токарной, сверлильно-фрезерно-расточной и шлифовальной групп; • привязка нулевой точки детали для станков с ЧПУ токарной, сверлильно-фрезерно- 	54
	расточной и шлифовальной групп; <ul style="list-style-type: none"> • размерная привязка инструмента станков с ЧПУ токарной, сверлильно-фрезерно-расточной и шлифовальной групп. 	
Раздел 2.	Осуществление наладки и обслуживание станков с ЧПУ	120
МДК 03.01	Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа	
Тема 2.1. Режущий инструмент	Номенклатура режущего инструмента. Режущие материалы. Унифицированные узлы инструмента. Фрезы. Сверлильный и инструмент. Резьбонарезной инструмент	4
	В том числе практических занятий «Практическое занятие 13 «Выбор режущего инструмента и выполнение расчёта режимов резания».	2
Тема 2.2. Вспомогательный инструмент	1. Хвостовики инструмента для многооперационных станков. Цилиндрические хвостовики для токарных станков. Специальные конструкции хвостовиков инструмента.	4
Тема 2.3. Системы инструментальной оснастки	Конструкции базисных агрегатов. Устройства для крепления режущего инструмента. В том числе практических занятий «Практическое занятие 14 «Установка инструмента в базисные блоки».	4 3
Тема 2.4. Устройства для размерной настройки инструмента	Устройства для предварительной настройки инструмента вне станка. Устройства для автоматизированной настройки инструмента на станках	4
Тема 2.5. Приспособления	В том числе практических занятий «Практическое занятие 16 «Настройка инструментов на размер на станке и вне станка».	2
	Классификация систем приспособлений для станков с ЧПУ. Приспособления к станкам токарной группы. Приспособления к станкам сверлильно-фрезерно-расточной группы.	4
	В том числе практических занятий «Практическое занятие 17 «Установка и выверка заготовок в приспособлениях для станков токарной группы.	4

	« Практическое занятие 18 «Установка и выверка заготовок в приспособлениях для станков сверльно-фрезерно-расточной группы».	
Тема 2.6. Общие понятия о наладке и эксплуатации автоматизированного оборудования	1. Общие понятия о наладке и настройке Управление станками с ЧПУ. Координатные системы станка, программы и инструментов. Оценка новой управляющей программы. Корректирование управляющей программы Техническая документация, поставляемая со станком.	4
	2. Общие сведения о гидравлических и смазочных системах в станках с ЧПУ и промышленных роботах. Рабочие жидкости гидросистем и смазочные материалы. Эксплуатационные требования к гидравлическим и смазочным системам. Основное оборудование гидросистем. Основное оборудование смазочных систем. Наладка и ТО гидравлических и смазочных систем.	
Тема 2.7. Настройка и поднастройка металлорежущего технологического оборудования	1. Порядок подготовки металлорежущего технологического оборудования на обработку партии заготовок согласно производственного задания	8
	2. Порядок настройки и поднастройки металлорежущего технологического оборудования на обработку партии заготовок согласно производственного задания.	
	В том числе практических занятий « Практическое занятие 19 «Разработка последовательности настройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал». « Практическое занятие 20 «Разработка последовательности настройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа втулка». « Практическое занятие 21 «Разработка последовательности поднастройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал». « Практическое занятие 22 «Разработка последовательности поднастройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа втулка». « Практическое занятие 23 «Разработка последовательности настройки фрезерного станка с ЧПУ на обработку детали типа планка». « Практическое занятие 24 «Разработка последовательности поднастройки фрезерного станка с ЧПУ на обработку детали типа планка». « Практическое занятие 25 «Разработка последовательности настройки фрезерного станка с ЧПУ на обработку детали типа корпус». « Практическое занятие 26 «Разработка последовательности поднастройки фрезерного станка с ЧПУ на обработку детали типа корпус».	8
Тема 2.8 Проектирование технологических процессов при	1. Общие сведения о проектировании технологических процессов при выполнении работ на металлорежущих станках с ЧПУ 2. Построение траектории рабочих и вспомогательных перемещений режущего инструмента.	4

использовании оборудования с ЧПУ	В том числе практических занятий «Практическое занятие 27 «Составление карты наладки для токарного станка с ЧПУ». «Практическое занятие 28 «Составление карты наладки для фрезерного станка с ЧПУ».	2
Тема 2.9. Типовые технологические процессы.	1. Составление технологических процессов обработки деталей, изделий на металлорежущих станках с использованием оборудования с ЧПУ 2. Количество переходов при проектировании операций	5
	В том числе практических занятий «Практическое занятие 29 «Разработка типовых технологических процессов обработки деталей на различных станках с ЧПУ».	4
Учебная практика Раздела 2	Виды работ: - наладка станка с ЧПУ токарной группы с применением инструментальной карты; - наладка станка с ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточной группы с применением инструментальной карты; - установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ; - применение карты наладки при подготовке станка к работе; - выбор и пробный пуск управляющей программы.	54

<p>Производственная практика раздела 2</p>	<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль работы систем обслуживаемых станков по показателям цифровых табло и сигнальных ламп; - подналадка отдельных узлов и механизмов станков в процессе работы; - регламентное техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов); - обслуживание многоцелевых станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место; - управление группой станков с программным управлением; - контроль выхода инструмента в исходную точку и корректировка его, замена режущего инструмента, снятие обработанных деталей; контрольно-диагностические, регулировочные, наладочные, крепёжные работы на станках с ЧПУ; - устранение мелких неполадок в работе инструментов и приспособлений; - составление технологических эскизов, работа с технологической документацией; - обработка валов и втулок на токарных станках с ЧПУ и плоских поверхностей на фрезерных станках с ЧПУ с пульта по 8—11 квалитетам точности с большим числом переходов и применением трёх и более режущих инструментов; ввод программ или установка программноносителей и заготовок, установка; закрепление и выверка приспособлений и инструмента; - обработка на токарных станках винтов, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек; - обработка на токарно-револьверных станках наружного и внутреннего контура; - обработка на карусельных и расточных станках с двух сторон за две операции дисков компрессоров и турбин; - обработка торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей; <hr/> <ul style="list-style-type: none"> - фрезерование наружного и внутреннего контура, рёбер по торцу на трёхкоординатных станках кронштейнов, фитингов, коробок, крышек, кожухов, муфт, фланцев фасонных деталей со стыковыми и опорными плоскостями, расположенными под разными углами, с рёбрами и отверстиями для крепления, фасонного контура растачивания; - сверление, растачивание, цекование, зенкование, нарезание резьбы в отверстиях сквозных и глухих, имеющих координаты, в деталях средних и крупных габаритов из прессованных профилей, горячештампованных заготовок незамкнутого или кольцевого контура из различных металлов; - контроль обработки поверхностей деталей контрольно-измерительными инструментами. 	<p>864</p>
	<p>Всего:</p>	<p>1084</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатории программного управления станками с ЧПУ, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 программы по профессии.

Мастерские металлообработки, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.2 программы по данной профессии.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 программы по 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 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. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник – М.: ОИЦ «Академия», 2013.
2. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. – М.: ОИЦ «Академия», 2011.
3. Ключев А.С. Монтаж средств измерений и автоматизации: справочник. – М: Энергоатомиздат, 2012.
4. Шишмарёв В.Ю. Автоматика. Учебник для среднего профессионального образования. – М: Издательский центр «Академия», 2016.. -228с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Надёжность систем автоматизации: конспект лекций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gendocs.ru/v37929/лекции_автоматизация_технологических_процессов_и_производств

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Шишмарёв В.Ю. Автоматизация технологических процессов. – М- ОИЦ «Академия», 2005.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением</p>	<p>Знания: правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
	<p>Умения: осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.</p>	<p>Практические занятия</p>
	<p>Действия: выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением.</p>	<p>Практическая работа Виды работ на практике</p>
<p>ПК 3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием</p>	<p>Знания: устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки; наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента.</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
	<p>Умения: выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий инструмент и контрольно-измерительный инструмент</p>	<p>Практические занятия</p>
	<p>Действия: подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием</p>	<p>Практическая работа Виды работ на практике</p>
<p>ПК 3.3. Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных</p>	<p>Знания: основные направления автоматизации производственных процессов; системы программного управления станками; основные способы подготовки программы.</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
	<p>Умения: определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ.</p>	<p>Практические занятия</p>

	Действия: перенос программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации.	Практическая работа Виды работ на практике
ПК 3.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией	Знания: правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; организация работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением; приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей; правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств.	Тестирование Собеседование Экзамен
	Умения: определять режим резания по справочнику и паспорту станка; составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением.	Практические занятия
	Действия: обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией.	Практическая работа Виды работ на практике
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Дескрипторы: Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определение потребности в информации и источников её получения. Осуществление эффективного поиска. Разработка детального плана эффективного поиска. Разработка детального плана действий. Оценка рисков на каждом шаге.	Практическая работа Ситуационные задания
	Оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.	

	<p>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; 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>Практические занятия Ситуационные задания</p>
	<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Дескрипторы: Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты; структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p>	<p>Практическая работа Экспертное наблюдение Проект</p>
	<p>Умения: 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>Практические занятия Экспертное наблюдение</p>
	<p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>

ОК 03 Планировать и Реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>Дескрипторы: использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности); применение современной научной профессиональной терминологии; определение траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Практическая работа Экспертное наблюдение</p> <p>проект</p>
	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития.</p>	<p>Практические занятия Экспертное наблюдение</p>
	<p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>Дескрипторы: участие в деловом общении для эффективного решения профессиональных задач; планирование профессиональной деятельности.</p>	<p>Практическая работа Экспертное наблюдение Деловая игра</p>
	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Практические занятия Деловая игра</p>
	<p>Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности.</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Дескрипторы: грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>Практическая работа Экспертное наблюдение</p>
	<p>Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.</p>	<p>Практические занятия Экспертное наблюдение</p>
	<p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Дескрипторы: соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	Практическая работа Экспертное наблюдение
	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Дескрипторы: сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры; поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.	Практическая работа Экспертное наблюдение
	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).	Практические занятия Экспертное наблюдение
	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 (специальности); средства профилактики перенапряжения.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Дескрипторы: применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Практическая работа Экспертное наблюдение
	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Практические занятия Экспертное наблюдение

	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Дескрипторы: применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке; ведение общения на профессиональные темы.	Практическая работа Экспертное наблюдение
	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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы.	Практические занятия Экспертное наблюдение
	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	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Дескрипторы: определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; составлять бизнес план; презентовать бизнес-идею; определение источников финансирования; применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела.	Практическая работа Экспертное наблюдение Проект
	Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.	Практические занятия Экспертное наблюдение Деловая игра
	Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.	Тестирование Собеседование Экзамен

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.	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение
ЛР 19 Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение
ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение
ЛР 25 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение
ЛР 27 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение
ЛР 28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение
ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение
ЛР 32 Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение

ЛР 35 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Потрфолио студентов	Экспертное наблюдение
--	---------------------	-----------------------

Приложение 2.1.
к ОПОП по профессии
15.01.32 Оператор станков
с программным управлением

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 01 Технические измерения

Великий Новгород
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

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Технические измерения» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением»

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК, ЛР	В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
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">- системы допусков и посадок;- качества и параметры шероховатости;- основные принципы калибровки сложных профилей;- основы взаимозаменяемости;- методы определения погрешностей измерений;- основные сведения о сопряжениях в машиностроении;- размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей поступающих на сборку;- основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей;- стандарты на материалы, крепёжные и нормализованные детали и узлы;- наименование и свойства комплектующих материалов;- устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;- методы и средства контроля обработанных поверхностей.	<ul style="list-style-type: none">- анализировать техническую документацию;- определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;- определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;- применять контрольно-измерительные приборы и инструменты.
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
Максимальная учебная нагрузка (всего)	30
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	30
в том числе:	
- лабораторные работы и практические занятия.	16
Итоговая аттестация в форме зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Тема 1. Допуски и посадки.	Содержание учебного материала: виды размеров и отклонений, условия годности размеров, виды и системы посадок, основные понятия ЕСДП и ЕСТД.	28	ОК 01 – ОК 10, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3. ЛР 13 ЛР 27 ЛР 28
	Практическое занятие №1 «Расчёт размеров с предельными отклонениями. Определение годности размеров».	2	
	Практическое занятие №2 «Расчёт размеров в ЕСДП. Определение годности размеров».	2	
	Практическое занятие №3 «Расчёт посадок».	2	
	Практическое занятие №4 «Допуски на отклонение формы и расположение поверхностей».	2	
Самостоятельная работа обучающихся: - выполнение домашних заданий по практическим занятиям, оформление практических работ.	8		
Тема 2. Технические измерения.	Содержание учебного материала: средства измерения размеров: меры, штангенинструменты, микрометрические инструменты, угольники, угломеры, индикаторы часового типа и т.д.	15	ОК 01 – ОК 10, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3. ЛР 13 ЛР 27 ЛР 28
	Практическое занятие №1 «Штангенинструменты».	2	
	Практическое занятие №2 «Контроль линейных размеров детали».	2	
	Практическое занятие №3 «Контроль качества и точности обработки детали».	2	
	Практическое занятие №4 «Погрешность измерения».	2	
ВСЕГО	30		
	Зачет	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Кабинет «Технические измерения», оснащен оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебной литературы;
- комплект учебных заданий;
- комплект инструментов (меры, штанген инструменты, микрометрические инструменты и пр.);
- технические средства обучения: компьютер, проектор, экран, аудио- и видеоматериалы.

3.2. 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. Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.- М.: «Академия», – 240с.
2. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. - М.: «Академия»,. - 464с.
3. Таратина Е.П. Допуски, посадки и технические измерения: теоретические основы профессиональной деятельности: Учеб. Пособие – М.: «Академкнига», - 144с.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Ганевский Г.М. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.- М.: «ПрофОбрИздат», 2002. - 288с.
2. Зайцев С.А. Допуски и посадки. - М.: «Академия», 2007. - 64с.

3.2.2 Интернет-ресурсы.

www/csm-nn.r52.ru

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 по-	- Подбирать необходимые приборы и инструменты. Оценивать пригодность приборов и инструментов к использованию. Готовить приборы к работе.	Экспертное наблюдение выполнения практических

<p>верки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием</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>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 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 безопасно системы автоматики. Выполнять техническое обслуживание различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Проводить диагностику контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Восстанавливать контрольно-измерительные приборы и системы автоматики.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практике: оценка процесса, оценка результатов</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. -Основные метрологические термины и определения. Погрешности измерений. Основные сведения об измерениях методами 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 сдаточной документации.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практике: оценка процесса, оценка результатов</p>
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно различным контекстам</p>	<p>- оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - самостоятельное выполнение практических заданий на ЭВМ</p>	<p>Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеа-</p>

		удиторных самостоятельных работ
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач 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 внеудиторных самостоятельных работ
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<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 внеудиторных самостоятельных работ
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<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 	Наблюдение за ролью обучающихся в микрогруппах
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 внеудиторных 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 внеудиторных самостоятельных работ
ОК 7 Содействовать сохранению окружаю-	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; 	Мониторинг, оценка выпол-

<p>шей среды, ресурсосбережению, эффективнодействовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- демонстрация умения работать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>нения 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>	<p>- 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>	<p>Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ</p>
<p>ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные - уверенное использование информационно-поисковых систем для эффективного выполнения профессиональных задач</p>	<p>Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ</p>
<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>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>

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

Приложение 2.2

к ОПОП по профессии
15.01.32 Оператор станков с
программным управлением

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Техническая графика

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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Техническая графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Техническая графика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК3.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	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	читать и оформлять чертежи, схемы и графики составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок; пользоваться справочной литературой пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	основы черчения и геометрии способы выполнения рабочих чертежей и эскизов требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей
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 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»	
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	
ЛР 25	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	35
Самостоятельная работа	5
Объем образовательной программы	35
в том числе:	
теоретическое обучение	15
практические занятия	15
Самостоятельная работа	5
Промежуточная аттестация: формы текущего контроля знаний, промежуточной аттестации определяются профессиональной образовательной организацией самостоятельно	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Цели, задачи, сущность, структура учебной дисциплины. Основные понятия и термины, ознакомление с разделами программы. Краткие исторические сведения о развитии технической графики, её роли и значении при изучении других учебных дисциплин и профессиональных модулей	1	ПК1.2-1.4 ПК3.3-3.4 ОК 01,02,04,05 ЛР 2
Раздел 1. Правила выполнения чертежей		4	
Тема 1.1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТы	Общие сведения о стандартизации. Линии чертежа		ПК 3.3 ОК 01,02,04,05 ЛР 6
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	« Практические занятия 1 «Выполнение графической работы «Линии чертежа» по ГОСТу».	1	
Тема 1.2. Масштабы, форматы, основная надпись	Основные сведения по оформлению чертежей. Размеры основных форматов. Правила выполнения надписей на чертежах		ПК1.3-1.4 ПК3.3 ОК 01,02,04,05 ЛЗ 1
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	« Практические занятия 2 «Определение масштаба изображения при компоновке чертежа, выбор форматов, заполнение граф основной надписи».	1	
Тема 1.3. Чертёжные шрифты, нанесение размеров	Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертёж		ПК1.3-1.4 ПК3.3 ОК 01,02,04,05 ЛР 4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	« Практические занятия 3 «Выполнение графической работы с использованием чертёжных шрифтов, размеров и конструкций прописных, строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Нанесение на чертёж размеров».	1	
Тема 1.4. Предельные отклонения размеров, шероховатость поверхностей	Размер и его предельные отклонения, правила обозначения шероховатости поверхности деталей		ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 3.4 ОК 01,02,04,05 ЛР 25
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	« Практические занятия 4 «Определение предельного отклонения от заданных размеров деталей и обозначение шероховатости поверхности на чертежах различных деталей».	1	
Раздел 2. Геометрические построения		4	
Тема 2.1.	Способы деления отрезков, углов и окружностей на равные части		ПК1.3-1.4

Деление отрезка, угла, окружностей, построение перпендикуляров, углов заданной величины	В том числе практических и лабораторных занятий		ПК3.3 ОК 01,02,04,05 ЛР.1
	« Практические занятия 5 «Выполнение графической работы по делению отрезков, углов и окружностей на заданное количество частей, построение перпендикуляров и углов заданной величины».	2	
Тема 2.2. Сопряжение прямых линий и окружностей, уклон и конусность	Сопряжения окружности с прямой дугой заданного радиуса, уклон и конусность		ПК1.3-1.4 ПК3.3 ОК 01,02,04,05 ЛР 4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	« Практические занятия 6 «Построение сопряжений прямых, прямой и окружности с прямой дугой заданного радиуса; двух окружностей, касательных к окружностям; двух окружностей дугой заданного радиуса (внешнее и внутреннее сопряжение)».	2	
Раздел 3. Компьютерная графика в машиностроительном черчении		15	
Тема 3.1. Система «КОМПАС-График», интерфейс	Ознакомление с порядком и последовательностью работы в системе «КОМПАС-График» и освоение команд управления	1	ПК1.3-1.4 ПК3.3 ОК 01,02,04,05 ЛР 25
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	« Практические занятия 7 «Вычерчивание контуров деталей и простановка размеров в системе «КОМПАС-График».	1	
Тема 3.2. Система координат, построение недостающих проекций по двум заданным	Центральные и параллельные проекции, прямоугольное проецирование геометрических тел и предметов. Необходимое и достаточное число видов на чертеже		ПК1.3-1.4 ПК3.3 ОК 01,02,04,09 ЛР 1
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	« Практические занятия 8 «Построение по двум заданным недостающих проекций геометрических тел и предметов (прямоугольный параллелепипед, призма (треугольная и шестиугольная), пирамида и конус, цилиндр и шар)».	2	
Тема 3.3. Стили и цвета линий, объектная привязка, изображение и управление слоями	Работа в графическом редакторе «КОМПАС-3В». Назначение и свойства линий (тип, цвет), объектная привязка. Усвоение алгоритмов управления слоями	1	ПК1.3-1.4 ПК3.3 ОК 01,02,04,05 ЛР 4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	« Практические занятия 9 «Построение линий (стили, цвет, объектная привязка), многоугольников, криволинейных объектов (окружности, эллипсы, лекальные кривые) в системе «КОМПАС-3В».	2	
	Самостоятельная работа обучающегося	1	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям. 3. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя 		
Тема 3.4. Особенности нанесения размеров и их предельных отклонений, оформление чертежа, выбор объектов и методы их редактирования	Оформление основной надписи в рамке и работа с текстами. Методы редактирования		ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 3.4 ОК 01,02,04,05,09 ЛР 2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	«Практические занятия 10 «Оформление основной надписи, текстовые надписи, работа с текстами и библиотеками, выбор объектов для редактирования. Нанесение размеров и их отклонений на чертеже детали».	2	
Тема 3.5. АксонOMETрическое проектирование: диметрия и изометрия	Назначение аксонометрических проекций, их виды, коэффициенты искажения, расположение осей. Изометрическая и диметрическая проекции		ПК 1.2 ОК 01,02,04,05 ЛР 25
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	«Практические занятия 11 «Построение плоских фигур и геометрических тел в аксонометрических проекциях; тел вращения (цилиндр, конус, шар) – в изометрических».	2	
	Самостоятельная работа обучающегося	1	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям. 3. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя 		
Тема 3.6.	Трёхмерные графические примитивы, грани в трёхмерном пространстве, трёхмерные элементарные поверхности		ПК 1.2 ОК 01,02,05,09 ЛР 4
	В том числе практических и лабораторных занятий		

Трёхмерное компьютерное моделирование в системе «КОМПАС-3Д»	« Практические занятия 12 «Построение твердотельных моделей прямоугольного параллелепипеда, призмы (треугольной и шестиугольной), пирамиды, овала, эллипса, конуса, цилиндра и шара; построение простых моделей (ролик, втулка, ось)».	2	
Раздел 4. Сечения и разрезы, виды и их оформление при компьютерной графике		4	ПК1.3-1.4 ПК3.3 ОК 01,02,04,05 ЛР 1
Тема 4.1. Чертежи деталей с сечениями и разрезами	Сечения: назначение, обозначение, чтение и штриховка. Разрезы: понятие, обозначение и виды		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	« Практические занятия 13 «Выполнение и чтение чертежей различных деталей с разрезами (простые, сложные), сечениями, штриховкой».	1	
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям. 3. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя	1	
Тема 4.2. Совмещение вида и разреза, изображение детали с разрывом	Условности и упрощения, допускаемые при выполнении изображений. Выбор необходимого и достаточного количества изображений		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	« Практические занятия 14 «Оформление на чертежах совмещения вида и разреза, изображение деталей с разрывом с учётом условностей и упрощений, допускаемых при выполнении изображений».	1	
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям. 3. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя	1	ПК1.3-1.4 ПК3.3 ОК 02,04,05,09 ЛР 6
Раздел 5. Правила выполнения чертежей соединений деталей в компьютерной графике		5	

Тема 5.1. Разъёмные и неразъёмные соединения, соединение деталей сваркой	Понятие о разъёмных и неразъёмных соединениях. Различные виды неразъёмных соединений. Изображение и обозначение соединений: сварных, при помощи болтов, винтов и шпилек		ПК1.3-1.4 ПК3.3 ОК 01,02,04,05 ЛР 25
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	« Практические занятия 15 «Чтение чертежей с неразъёмными соединениями, полученными клёпкой, пайкой, склеиванием». « Практические занятия 16 «Изображение на чертежах деталей с разъёмными соединениями при помощи болтов, винтов и шпилек; резьбовыми, шпоночными, зубчатыми (шлицевыми), штифтовыми. « Практические занятия 17 «Выполнение чертежей деталей, соединённых при помощи сварки».	4	
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям. 3. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя	1	
Раздел 6. Сборочные чертежи, схемы		2	
Тема 6.1. Сборочные чертежи, конструкторские документы и спецификация	Состав конструкторской документации. Типы сборочных чертежей и порядок их выполнения. Создание сборочных чертежей и спецификаций в системе «КОМПАС-ЗБ»		ПК1.3-1.4 ПК3.3 ОК 01,02,04,05 ЛР 4
	В том числе практических и лабораторных занятий « Практические занятия 18 «Чтение и детализация сборочных чертежей общего вида, создание спецификаций».	2	
Всего:		35	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технической графики», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- чертежные столы с досками для студентов количеством 25 мест
- компьютерная техника 25 шт.
- экспозиционные плакаты по машиностроительному черчению
- схемы, иллюстрации графические
- шрифтовые плакаты
- модели различных деталей
- ПО: AutoCAD

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. Бударин, О. С. Начертательная геометрия : учебное пособие для СПО / О. С. Бударин. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 360 с. – ISBN 978-5-8114-5861-5.
2. Горельская, Л. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для СПО / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. – Саратов : Профобразование, 2020. – 122 с. – ISBN 978-5-4488-0691-9.
3. Корниенко, В. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для СПО / В.В. Корниенко, В. В. Дергач, И. Г. Борисенко. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 192 с. – ISBN 978-5-8114-6583-5.
4. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах : учебное пособие для СПО / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 212 с. – ISBN 978-5-8114-6413-5.
5. Основы инженерной графики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э.М. Фазлулин, О.А. Яковук. – Москва : Академия, 2020. – 240 с.
6. Панасенко В. Е. Инженерная графика: учебник для СПО / В.Е.Панасенко. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 168 с. – ISBN 978-5-8114-6828-7.
7. Инженерная графика: учеб. для СПО / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова. – Москва : Академия, 2021. – 320 с. – ISBN 978-5-4468-9817-6.
8. Семенова, Н. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под редакцией Н. Х. Понетаевой. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 86 с. – ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4.
9. Серга, Г.В. Инженерная графика: Учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. – СПб.: Лань, 2018. – 228 с.
10. Фролов, С. А. Сборник задач по начертательной геометрии : учебное пособие для СПО / С. А. Фролов. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 192 с. – ISBN 978-5-8114-6764-8.
11. Штейнбах, О. Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. – Саратов : Профобразование, 2021. – 100 с. – ISBN 978-5-4488-1174-6.

12. Штейнбах, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. – Саратов : Профобразование, 2021. – 131 с. – ISBN 978-5-4488-1175-3. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/106615.html>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Конакова, И. П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD : учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова ; под редакцией С. Б. Комарова. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 144 с. – ISBN 978-5-4488-0450-2, 978-5-7996-2825-3. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/878143>.
2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. – 13-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 389 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469544> (дата обращения: 24.08.2021).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бродский А.М. и др. Техническая графика (металлообработка). – Москва : Академия, 2018. – 400 с. – ISBN 978-5-4468-7399-9.
2. В Масштабе.ру: инженерный портал. – URL: <https://vmasshtabe.ru/> (дата обращения: 26.04.2021).
3. ГОСТ 2.104-2016. Основные надписи. – Введ. 2016-09-01. – Москва : Стандартинформ, 2017.
4. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы. – Введ. 1971-01-01. – Москва : Стандартинформ, 2017.
5. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы. – Введ. 1971-01-01. – Москва : Стандартинформ, 2017.
6. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. – Введ. 1971-01-01. – Москва : Стандартинформ, 2017.
7. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертёжные. – Введ. 1982-01-01. – Москва : Стандартинформ, 2017.
8. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. – Введ. 2012-01-01. – Москва : Стандартинформ, 2021.
9. ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. – Введ. 1973-01-01. – Москва : Стандартинформ, 2017.
10. ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений. – Введ. 1984-01-01. – Москва : Стандартинформ, 2017.
11. ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей. – Введ. 1971-01-01. – Москва : Стандартинформ, 2017.
12. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования : учебное пособие для СПО / В. Н. Крутов, Ю. М. Зубарев, И. В. Демидович, В. А. Тряель. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 204 с. – ISBN 978-5-8114-7019-8.
13. Крутов, В. Н. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования : учебное пособие для СПО / В.Н. Крутов, Ю.М. Зубарев и др. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 204 с. – ISBN 978-5-8114-7019-8.
14. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия. Рабочая тетрадь : учебное пособие для СПО / О. Н. Леонова. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 48 с. – ISBN 978-5-8114-5888-2.
15. Портал о машиностроительном черчении: учебный сайт. – URL: <http://www.cherch.ru> (дата обращения: 26.04.2021).
16. Сальников, М.Г., Милюков А.В. Чтение и детализация сборочных чертежей: рабочая тетрадь. – Москва : Школьная книга, 2018.
17. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 276 с. – ISBN 978-5-8114-3603-3.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	методы оценки
Умение читать и оформлять чертежи, схемы и графики	Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Умение составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок	Построение эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов ручной и машинной графике должны быть согласно указанным в задании требованиям и в соответствии стандартами	
Умение пользоваться справочной литературой	Построение и разработка чертежей в соответствии с законами, методами и приемами проекционного черчения	
Умение пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем	Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	
Умение выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годности заданных действительных размеров	Правильность выполнения расчётов величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годности заданных действительных размеров	
Знание основ черчения и геометрии Знание требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Построение и разработка чертежей в соответствии с законами, методами и приемами проекционного черчения Построение и разработка чертежей в соответствии с ЕСКД	
Знание правил чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей	Применение на практике правил оформления и чтения конструкторской и документации	
Знание способов выполнения рабочих чертежей и эскизов	Выполнение чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений в соответствии с правилами вычерчивания технических деталей при подготовке различных заданий	

Приложение 2.3.
к ОПОП по профессии
15.01.32 Оператор станков
с программным управлением

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Основы электротехники

Великий Новгород
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 основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы электротехники» является обязательной частью обще профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением разработана 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
ОК01- ОК 11, ПК 1.1-ПК 1.2 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15	<ul style="list-style-type: none"> -рассчитывать параметры электрических схем; -эксплуатировать электроизмерительные приборы; -собирать электронные схемы и проверять их работу; - 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 автоматизации 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.
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
Общая учебная нагрузка	30
Самостоятельная работа	-
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	2
в том числе:	
теоретическое обучение	15
практических занятий	15
Промежуточная аттестация (зачёт)	

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов
1	2	3	4
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	ОК 01. ОК 02. ОК03 ОК04, ОК05. ОК06 ОК07 ОК08 ОК09, ОК10. ОК11 ПК 1.1, ПК 1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока		10	
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	ОК 01. ОК 02. ОК03 ОК04, ОК05. ОК06 ОК07 ОК08 ОК09, ОК10. ОК11 ПК 1.1, ПК 1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15
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	2	ОК 01 - ОК11 ПК 1.1, ПК 1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15

	Практические занятия Расчет простых электрических цепей постоянного тока.	4	ОК 01.- ОК11 ПК 1.1, ПК 1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15
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	ОК 01.- ОК11 ПК 1.1, ПК 1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15
Раздел 3. Магнитное поле и магнитные цепи		4	
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	2	ОК 01.- ОК11 ПК 1.1, ПК 1.2 ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15
Тема 3.2. Электромагнитная индукция	Содержание Электромагнитная индукция в контуре и в проводнике. Работа однофазного трансформатора. Режимы работы. Виды трансформаторов Схемы подключения трансформаторов	2	ОК 01.- ОК11 ПК 1.1, ПК 1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15
Раздел 4. Электрические цепи переменного тока		12	
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	ОК 01.- ОК11 ПК 1.1, ПК 1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15

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.	2	ОК 01 - ОК11 ПК 1.1, ПК 1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15
	Практические занятия Расчёт цепей переменного тока	2	
Тема 4.3. Трехфазные 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	ОК 01 - ОК11 ПК 1.1, ПК 1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15
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	2	ОК 01 - ОК11 ПК 1.1, ПК 1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15
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	ОК 01.- ОК11 ПК 1.1, ПК 1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15
	ВСЕГО	30	

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).

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.

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 автоматизации 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, графических и самостоятельных работ опрос (устный, письменный, комбинированный);</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, графических и самостоятельных работ</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
<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; 	<p>Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - участие в органах студенческого самоуправления, - участие в социально-проектной деятельности; 	
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</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 	Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</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 	Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ
<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</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 	Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ
<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 	Выполнение практических заданий с использованием электронных источников, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ
<p>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)</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 	Наблюдение за ролью обучающихся в микрогруппах
<p>ОК.7. Содействовать сохранению</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; 	Мониторинг, оценка выполнения практических заданий,

окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы	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.	- 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.	- 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, способно-	Портфолио обучающегося	Экспертное наблюдение

сти, 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.	Портфолио обучающегося	Экспертное наблюдение
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).	Подготавливает рабочее место для последующей работы на металлорежущих станках различного вида и типа.	выполнение практических заданий, Мониторинг, оценка выполнения практических заданий
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.	Подготавливает использование инструмента к оснастки, металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	выполнение практических заданий, Мониторинг, оценка выполнения практических заданий

Приложение 2.4.
к ОПОП по профессии
15.01.32 Оператор станков
с программным управлением

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 «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 обще- профессионального 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	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.

1.3 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	40
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	20
Промежуточная аттестация	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
Раздел 1. Основные свойства, классификация		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 2
	Содержание учебного материала Роль материаловедения в современной технике.		
Раздел 2. Характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов		34	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 3
	Содержание учебного материала		
	1. Физические свойства металлов и сплавов		
	2. Химические свойства металлов и сплавов		
	3. Механические свойства металлов и сплавов		
	4. Технологические свойства металлов и сплавов		
	5. Углеродистые и легированные стали		
	6. Производство сплавов цветных металлов.		
	В том числе, практические и лабораторные занятия	16	
	«Практическое занятие 1 «Физические свойства металлов и сплавов».	2	
	«Практическое занятие 2 «Механические свойства металлов и сплавов».	2	
	«Практическое занятие 3 «Технологии производства металлов и сплавов».	2	
	«Практическое занятие 4 «Производство сплавов цветных металлов».	2	
Раздел 3. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов		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 3.3 ЛР 1
	Содержание учебного материала		
	1. Химические свойства горюче-смазочных материалов		
	В том числе, практические и лабораторные занятия	2	
	«Практическое занятие 5 «Физические свойства горюче-смазочных материалов	2	
Всего:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Общетехнических дисциплин», оснащенный 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

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2012. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
2. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. тех. училищ. – М.: 2012. – 208 с.
3. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2013 – 80 с.
4. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ «Академия», 2012.
5. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 272 с.
6. 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
-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.	-Излагать эксплуатационные материалы профессиональной деятельности -Определяет основные свойства материалов по маркам - Выбирает материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения	Оценка результатов выполнения тестирования; практической работы.

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 05 Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК1.2, ПК1.3, ПК.2.1, ПК. 2.2, ПК. 3.3

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

2.

Код ПК, ОК	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"> - определять режим резания по справочнику и паспорту станка; - рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки; - составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках; - оформлять техническую документацию; 	<ul style="list-style-type: none"> - основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; - правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; - общие сведения о проектировании технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки; - принцип базирования; порядок оформления технической документации; - основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин; - наименование, назначение и условия применения наиболее распространённых универсальных и специальных приспособлений; - устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила под наладки; металлообрабатывающих станков различных типов; - правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной групп; - назначение и правила применения режущего инструмента; - углы, правила заточки и установки резцов и свёрл; - назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твёрдых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки;

		- грузоподъемное оборудование, применяемое металлообрабатывающих цехах; основные направления автоматизации производственных процессов.
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 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 25	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	98
Самостоятельная работа	10
Обязательная учебная нагрузка	88
в том числе:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	50
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объём часов	Уровень освоения
Введение	Цели и задачи учебной дисциплины, ознакомление с разделами программы, её роль и значение в изучаемых учебных дисциплинах и профессиональных модулях. Современные направления в развитии металлообрабатывающей машиностроительной отраслей	2	1
Раздел 1. Основы резания металлов		34	
Тема 1.1. Обработка металлов резанием	Основы теории резания. Сущность процесса резания. Режимы резания на металлорежущем станочном оборудовании. Методы обработки металлов резанием: точение, сверление, фрезерование, протягивание, шлифование	2	1
	В том числе практические и лабораторные занятия		
	«Практическое занятие 1 «Выполнение расчёта и табличное определение режимов резания. Выбор режущего инструмента в зависимости от вида обработки».	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя	1	
Тема 1.2. Геометрия режущего инструмента	Основные части резца, поверхности резца, геометрия режущих элементов. Координатные плоскости для определения углов резца. Углы резца в главной секущей плоскости. Углы резца в плане. Изменение углов резца в зависимости от его установки. Классификация резцов, свёрл, зенкеров и развёрток. Материалы для изготовления режущего инструмента и заточка режущего инструмента. Термообработка режущего инструмента	2	1
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя	1	
Тема 1.3. Элементы режимов резания, физические явления при резании	Основные понятия и элементы резания: скорость, глубина, подача. Силы, действующие на резец, причины их возникновения. Влияние различных факторов на величину сил резания. Нарост и его влияние на процесс резания. Явление наклёпа при резании его значение. Процесс стружкообразования, виды стружек. Тепловые явления при резании материалов. Охлаждение и смазка при обработке резанием. Формулы для определения составляющих. Мощность резания.	2	1
	В том числе практические и лабораторные занятия		

	<p>«Практическое занятие 2 «Определение глубины резания, подачи, скорости резания и выполнение расчёта машинного времени (t, S, V, T_m).</p> <p>«Практическое занятие 3 «Выполнение расчёта составляющих силы резания и мощности резания при точении и строгании».</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p>	1	
Раздел 2. Основы общей технологии металлообработки		34	
Тема 2.1. Общие сведения о машинах, механизмах, деталях машин	<p>Основные понятия, типы машин и механизмов, их назначение, требования к ним, материалы для изготовления. Соединения деталей машин. Классификация механических передач</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя</p>	1	
Тема 2.2. Металлообрабатывающие станки различных типов	<p>Устройство, технические характеристики и принцип работы металлообрабатывающих станков различных типов (токарных, фрезерных, сверлильных, расточных и шлифовальной групп)</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя</p>	1	
Тема 2.3. Принцип базирования	<p>Основные схемы базирования. Классификация баз по назначению: конструкторская, основная и вспомогательная, технологическая, измерительная; по лишаемым степеням свободы: установочная, направляющая, опорная); совмещение баз; правила выбора баз; принципы постоянства баз. Влияние выбора баз на точность, погрешность базирования и установки деталей при обработке. Понятие о размерной цепи</p>	1	3
	В том числе практические и лабораторные занятия		
	<p>«Практическое занятие 4 «Решение технико-технологических задач выбора базовых поверхностей в зависимости от назначения детали и на определение погрешности базирования и установки; выполнение расчёта общих и межоперационных припусков по справочникам».</p>	1	
	<p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p>	1	
Тема 2.4. Кинематика станков, подналадка металлообрабатывающих станков	<p>Кинематические схемы металлообрабатывающих станков. Передаточные отношения кинематических цепей. Приводы станков, главное движение резца и движения подачи. Правила и методы подналадки металлообрабатывающих станков</p>	1	2

металлообрабатывающих станков	В том числе практические и лабораторные занятия		
	« Практическое занятие 5 «Чтение кинематических схем узлов металлообрабатывающих станков»».	1	
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет (ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление протокола испытаний и расчётно-графической части к практическим занятиям. 3. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя	1	
Тема 2.5. Проектирование технологических процессов и технологическая документация	Элементы технологического процесса. Этапы проектирования и правила построения технологических процессов. Виды производств. Выбор типа производства, технологических баз, определение последовательности и содержания технологических операций. Понятие о технологической документации; её виды	1	2
	В том числе практические и лабораторные занятия		
	« Практическое занятие 6 «Составление технологических документов (маршрутная карта, карта эскизов, технологическая инструкция, карта технологического процесса, операционная карта) на обработку деталей, изделий на металлорежущих станках, определение типа производства по объёму выпуска и коэффициенту загрузки оборудования»	2	
	Самостоятельная работа обучающегося Разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя	2	
Тема 2.6. Основы технологии работ на металлообрабатывающих станках	Виды работ, выполняемых на станочном оборудовании, и оснастка станков для их выполнения. Приспособления для крепления деталей и режущего инструмента. Условия применения наиболее распространённых универсальных и специальных приспособлений в зависимости от типа производства. Установочные детали и механизмы, опоры, установочные пальцы, оправки, цанги; базирование деталей в приспособлениях. Обработка металлов точением и строганием, сверлением, зенкерованием и развёртыванием. Фрезерование, резьбообработка, протягивание, нарезание зубьев, шлифование. Автоматизация производственных процессов	2	3
	В том числе практические и лабораторные занятия		
	« Практическое занятие 7 «Решение технико-технологических задач: выполнение расчёта и табличное определение режимов резания при сверлении, зенкерование, развёртывании, фрезеровании, нарезании резьбы, протягивании, при различных видах шлифования».	2	

	Выбор метода получения заготовки по виду в зависимости от материала и назначения. Выполнение расчёта погрешности установки деталей на призмах и пальцах		
	Самостоятельная работа обучающегося Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление протокола испытаний и расчётно-графической части к практическим занятиям. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя	1	
Тема 2.7. Способы проверки нормы вила технического обслуживания станков	Виды погрешностей станков, производительность и надёжность металлообрабатывающих станков. Правила эксплуатации металлообрабатывающих станков	2	3
	В том числе практические и лабораторные занятия		
	« Практическое занятие 8 «Выполнение работ по настройке и наладке металлообрабатывающих станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной групп»».	2	
Раздел 3. Грузоподъёмное оборудование		18	
Тема 3.1. оборудование	Классификация, назначение, принцип действия и область применения, типы и технические характеристики грузоподъёмного оборудования. Элементы грузоподъёмных машин и механизмов. Основные параметры грузоподъёмных устройств: грузоподъёмность, производительность, режим работы, расчётные нагрузки и допускаемые напряжения. Назначение, применение, конструктивные особенности, достоинства и недостатки грузозахватных приспособлений; принцип действия, область применения	2	3
	В том числе практические и лабораторные занятия		
	« Практические занятия 9 «Выполнение расчёта механизма подъёма груза и крюка на прочность»».	2	
Всего:		88	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие помещения:

- Кабинет «Металлообработки», оснащенный оборудованием:
- 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. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов: Учебное пособие. – М.: Академия, 2017
2. Монтаж приборов и средств автоматизации: справочник/ Алексеев К.А., Антипин В.В., Борисов Г. С. и др.; Под ред.: А. С. Ключева.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Альянс, 2020.- 728 с.: ил
3. Монтаж средств измерений и автоматизации : Справочник / Алексеев К.А., Антипин В. С., Ганашек и др.; Под. ред. А.С. Ключева.- 3-е изд., перераб. и доп.- М.: Альянс, 2020.-488 с.:ил.
4. Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках: Учебник / А.Г.Холодкова.- 2 е изд., стер..-М.: Академия , 2018 (ПО Металлообработка)
5. Холодкова А.Г. Общая технология машиностроения: учебное пособие/ А.Г. Холодкова - М.: ИЦ. "Академия", 2015.
6. Черпаков Б.И. Металлорежущие станки: Учебник. – М.: Академия, 2016
7. Шишмарёв В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учебное пособие для студентов учреждений СПО/ В.Ю. Шишмарёв - 6-е изд., испр. - М.: ИЦ. "Академия", 2017

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.Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления. — М.: Инфра(М, 2007.
- 4.Максимов Н.В. Автоматизация производства на основе электронно(вычислительной техни(ки. — М.: Высшая школа, 1987.
5. Павлючков С.А. Автоматизация производства (металлообработка): рабочая тетрадь. — М.:Академия, 2010.
6. Попов С.А. Шлифовальные работы. — М.: Высшая школа, 2002.
7. Фетисов Г.П., Гарифуллин Ф.А. Материаловедение и технология металлов: учеб. для СПО. —М.: ОНИКС, 2008.
8. Холодкова А.Г. Общая технология машиностроения. — М.: Академия, 2005.

9. Черепахин А.А. Технология обработки металлов. — М.: Академия, 2008.
10. Чернов Н.Н. Фрезеровщик. — Ростов н/Д.: Феникс, 2006.
11. Черпаков Б.И. Металлорежущие станки: учеб. — М.: Академия, 2004.
12. Шандров Б.В., Чудаков А.Д. Автоматизация производства. — М.: Академия, 2007.
13. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учеб. для СПО. — М.: Академия, 2005.

Интернет ресурсы:

1. Образовательный сайт по ЧПУ программированию [Электронный ресурс]. — Режим досту(па:<http://cncexpert.ru/>
2. Технология обработки на сверлильных станках и оснастка [Электронный ресурс]. — Режимдоступа: <http://mgplm.org/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умение определять режим резания по справочнику и паспортустанка	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Умение рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки	
Знание основ теории резания металлов в пределах выполняемой работы	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ, выполнении домашних работ тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Знание правил определения режимов резания по справочниками паспорту станка	
Знание общих сведений о проектировании технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки	
Знание принципа базирования	
Знание порядка оформления технической документации	
Знание основных сведений о механизмах, машинах и деталях машин	
Знание наименований, назначений и условий применения наиболее распространённых универсальных и специальных приспособлений	

Знание устройства, кинематических схем и принципов работы, правил подналадки металлообрабатывающих станков различных типов
Знание правил технического обслуживания и способов проверки, норм точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной групп
Знание назначений и правил применения режущего инструмента
Знание углов, правил заточки и установки резцов и свёрл
Знание назначений и правил применения, правил термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твёрдых сплавов или керамическими, его основных углов и правил заточки и установки
Знание грузоподъёмного оборудования, применяемого в металлообрабатывающих цехах
Знание основных направлений автоматизации производственных процессов

Приложение 2.6.
к ОПОП по профессии
15.01.32 Оператор станков
с программным управлением

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Безопасность жизнедеятельности

Великий Новгород
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

ОП.04 Безопасность жизнедеятельности

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 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	36
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	14
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета	2

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	
	Содержание учебного материала		
Введение	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.	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.	Содержание учебного материала 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.	4	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10.
Тема 1.2. Безопасность и устойчивое развитие.	Содержание учебного материала 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).	4	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10.
Тема 1.3. Действия населения в очагах ядерного, химического и бактериологического поражения.	Содержание учебного материала 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.	4	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10.
Раздел 2. Основы военной службы		22	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	2	

Национальная безопасность РФ	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.		ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10.
Тема 2.2. Прохождение военной службы по призыву и по контракту.	Содержание учебного материала 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.	4	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10.
Тема 2.3. Воинская обязанность.	Содержание учебного материала 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.	2	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10.
Тема 2.4. Общевоинские уставы Вооруженных сил РФ	В том числе практические и лабораторные занятия «Практическое занятие 1 «Обязанности и действия суточного наряда роты». «Практическое занятие 2 «Обязанности и действия часового».	2	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10.
Тема 2.5. Огневая подготовка.	Содержание учебного материала Ручные осколочные гранаты. Назначение, устройство и боевые свойства ручных осколочных гранат Ф-1, РГД-5, РГО и РГН. Правила метания. Меры безопасности. В том числе практические и лабораторные занятия	2	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10.

	<p>«Практическое занятие 3 «Правила стрельбы из стрелкового оружия. Выполнение упражнения №1 »</p> <p>«Практическое занятие 4 «Выполнение упражнения №2 по стрельбе из пневматического оружия».</p>	2	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10.
Тема 2.6. Стрелевая подготовка	« Практическое занятие 5 «Выполнение строевых приемов».	2	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10.
Тема 2.7. Боевые традиции Вооруженных сил России.	<p align="center">Содержание учебного материала</p> <p>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.</p>	2	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10.
Тема 2.8. Правила оказания первой помощи в чрезвычайных и опасных ситуациях мирного и военного времени.	<p>«Практическое занятие 6 «Отработка навыков оказания первой доврачебной помощи при ранениях, переломах».</p> <p>«Практическое занятие 7 «Отработка навыков оказания реанимационной помощи».</p>	2	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10.
Тема 2.9. Порядок поступления в военные учебные заведения.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Порядок поступления в военные учебные заведения. Профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях, родственных получаемой профессии».</p>	2	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10.
	Всего	36	

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, оружие;
 - 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)
 - Устройство отработки прицеливания
 - Учебные автоматы АК-74
 - Винтовки пневматические
 - Комплект плакатов по Гражданской обороне, Основам военной службы
 - Аудио- видео аппаратура
 - Войсковой прибор химической разведки (ВПХР)
 - Рентгенметр ДП-5В
- Робот-тренажер (Александр), 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. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" (с изменениями и дополнениями).
2. Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ "О гражданской обороне".
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 г. № 794 "О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций "
4. Закон Российской Федерации "Об охране окружающей среды" от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ.
5. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ с изменениями.
6. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) В 2 Ч. ЧАСТЬ 1 5-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО.– М.: Юрайт, 2017г.
7. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) В 2 Ч. ЧАСТЬ 2 5-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2017г.
8. Бондаренко В.А., Евтушенко С.И., Лепихова В.А. и др. Обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях: Учебник/ Профессиональное образование - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2014.
9. Бондин В.И., Семехин Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие. М.:НИЦ ИНФРА-М, Академцентр, 2015.
10. Бондин В.И., Семехин Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие.- М.:НИЦ ИНФРА-М, Академцентр, 2015. - 349 с.
11. Вишняков Я.Д. (отв. ред.) Безопасность жизнедеятельности. 5-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2017г.
12. Вишняков Я.Д. (отв. ред.). Безопасность жизнедеятельности. Практикум. Учебное пособие для СПО. – М.: Юрайт, 2017г.
13. Гальперин М.В.. Общая экология : учебник /— 2-е изд., перераб. и доп. — М. :ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 336 с.
14. Каракеян В.И., Никулина И.М.Безопасность жизнедеятельности. 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО. – М.: Юрайт, 2017г.
15. Косолапова Н. В. Основы безопасности жизнедеятельности. Учебник для учреждений среднего профессионального образования. Издатель – Академия, серия - Начальное и среднее профессиональное образование, 2013.
16. Мельников В.П., Куприянов,А.И., Назаров А.В.; под ред. проф. Мельникова В.П. Безопасность жизнедеятельности : учебник. — М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. — 368 с.
17. Протасов В.Ф. Экологические основы природопользования: Учебное пособие. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с.:

18. Соломин В.П. (отв. ред.) Безопасность жизнедеятельности. Учебник и практикум для СПО. – М.: Юрайт, 2017г.
19. Хандогина Е.К., Герасимова Н.А., Хандогина А.В.; под общ. ред. Е.К. Хандогиной. Экологические основы природопользования : учеб. пособие /– 2-е изд. —М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 160 с. :

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"> 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 	<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; - предъявляет 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>профессиональной деятельности и в быту;</p> <ul style="list-style-type: none">- 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		
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация

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 «15.01.32 Оператор станков с программным управлением».

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 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	40
в т.ч. в форме практической подготовки	
в том числе:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	30
Промежуточная аттестация (дифференцированный-зачёт)	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
Раздел 1. Основы стандартизации		10	
Тема 1.1. Система стандартизации.	Содержание учебного материала	6	ОК01, ОК02 ОК03 ОК04, ОК05. ОК06 ОК07 ОК08 ОК09, ОК10. ПК 1.1.ПК1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15
	1. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.		
	2. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое Обеспечение народного хозяйства.		
	3. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Систематехнических измерений и средств измерения.		
	4. Стандартизация и экология.		
	5. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.		
Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК02 ОК03 ОК04, ОК05. ОК06 ОК07 ОК08 ОК09, ОК10. ПК 1.1.ПК1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15
	1. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации.		
	2. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.		
	3. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.		
	4. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) Виды и комплектность конструкторской документации. Текстовые и графические документы, общие требования к их выполнению. Схемы.		

Раздел 2. Система стандартизации в отрасли		18		
Тема 2.1. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02. ОК04, ОК05. ОК09, ОК10. ПК 1.1.ПК1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15	
	1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Основные понятия. Виды взаимозаменяемости. Влияние точности размеров на взаимозаменяемость стандартных типовых изделий.			
	2. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости. Понятие системы. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок.			
	3. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС). Систем допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Автоматизированный поиск нормативной точности.			
Тема 2.2. Основы метрологии.	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК02. ОК04, ОК05. ОК09, ОК10. ПК 1.1.ПК1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15	
	1. Общие сведения о метрологии. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.			
	2. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.			
	3. Стандартизация в системе технологического контроля и измерений. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию организацию и управление, системные принципы экономики и элементы информационных технологий.			
	В том числе практических и лабораторных занятий			12
	«Практическое занятие 1 «Расчет погрешностей измерений».			4
	«Практическое занятие 2 «Выбор средств измерений».			2
«Практическое занятие 3 «(определение годности размера)».	2			
«Практическое занятие 4 «(расчёт посадок)».	4			
«Практическое занятие 5 «(условные обозначения на чертежах)».	4			
Раздел 3. Управление качеством продукции и стандартизация		4		
Тема 3.1. Основы управления качеством.	Содержание учебного материала	2 -	О ОК01, ОК02 ОК03 ОК04, ОК05. ОК06 ОК07	
	1. Методологические основы управления качеством. Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления.			
	2. Сущность управления качеством продукции. Планирование потребностей.			

	Проектирование и разработка продукции и процессов. 3. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. 4. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9001 версии 2015 г.) сопровождение и поддержка электронным обеспечением. 5. Системы менеджмента качества. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Системы менеджмента качества.		ОК08 ОК09, ОК10. ПК 1.1.ПК1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15
Тема 3.2.Сертификация.	Содержание учебного материала 1. Сущность и проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. 2. Международная сертификация. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. 3. Сертификация в различных сферах. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.	2	ОК01, ОК02 ОК03 ОК04, ОК05. ОК06 ОК07 ОК08 ОК09, ОК10. ПК 1.1.ПК1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15
Промежуточная аттестация (дифференцированный-зачёт)		2	
Всего:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные 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, 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. Общеположения, 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 в профессиональной деятельности документацию систем качества; оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; приводит несистемные величины измерений в соответствие 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 2.8.
к ОПОП по профессии
15.01.32 Оператор станков
с программным управлением

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08 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 профессии.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК- 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	40
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т.ч.:	
теоретическое обучение	40
	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	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
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	8	
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	8	
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	Подача мяча (нижняя прямая, верхняя прямая). Приём и передача и подача 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		8	ЛР 9, ЛР 13, ЛР 20, ЛР 28, ЛР 38 ОК 3, ОК 4, ОК 8
	1	Цели и задачи игры. Правила. Передвижения, остановки, повороты, стойки.	2	
	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		8	ЛР 9, ЛР 20, ЛР 38 ОК 3, ОК 4, ОК 8
	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	
	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		6	ЛР 9, ЛР 13, ЛР 20, ЛР 38 ОК 3, ОК 8
	1	Контрольное тестирование на начало учебного года (по программе «Президентские состязания» и нормам «ГТО»)	4	
	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			1	
Всего:			40	

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/>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p><u>Теоретическая подготовка</u> <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 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; - дурные привычки и их воздействие на организм; 	<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.</p> <p>Ведение дневника самоконтроля.</p> <p>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>

- 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 спусков и подъёмов, способах торможения и поворотов.

Контрольные испытания:

<p>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</p> <p><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.</p> <p><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, 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</p>	<p>Тестирование контрольных точек в</p>

	<p>команды в системах нападения быстрым прорывом и при позиционной игре.</p> <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.	
--	---	--