Министерство просвещения Российской Федерации

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Уфимский машиностроительный колледж

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки квалифицированных рабочих, служащих

профессия 15.01.32 Оператор станков с ПУ
на базе основного общего образования

Квалификация (и) выпускника
Оператор станков с программным управлением
Станочник широкого профиля

Одобрено на заседании педагогического совета: протокол № 8 от 28.08.2023 г.

Утверждено Приказом
ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж приказ № 135/1 от 31.08.2023 г.

2023 год

Настоящая примерная основная образовательная программа «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» (Далее ПООП-П) по профессии среднего профессионального образования (далее – ПООП-П, ПООП-П СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1555 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением (с изменениями и дополнениями)».

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

ПООП-П содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

Организация-работодатель:	Публичное акционерное общество «ОДК-Уфимское моторостроительное производственное объединение»
Организация-разработчик:	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Уфимский машиностроительный колледж
Экспертные организации:	

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы .....

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....

4.1. Общие компетенции.....

4.2. Профессиональные компетенции .....

Раздел 5. Примерная структура образовательной программы .....

5.1. Примерный учебный план .....

5.2. Примерный план обучения на предприятии (на рабочем месте) .....

5.3. Примерный календарный учебный график.....

5.4. Примерная рабочая программа воспитания.....

5.5. Примерный календарный план воспитательной работы .....

Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы .....

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.....

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся .....

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся.....

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы .....

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.....

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации.....

Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы .....

Приложение 1 Модель компетенций выпускника
Приложение 2 Программы профессиональных модулей
Приложение 3 Программы учебных дисциплин/междисциплинарных модулей
Приложение 4 Примерная рабочая программа воспитания
Приложение 5 Примерные оценочные материалы для ГИА

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая примерная основная образовательная программа среднего профессионального образования (далее ОПОП СПО) по профессии разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1555 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением (с изменениями и дополнениями)» (далее – ФГОС СПО).

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

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Основная профессиональная образовательная программа (далее образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией 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 СПО.

1.2. Нормативные основания для разработки ПООП-П:

Общие:

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

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

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1555 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением (с изменениями и дополнениями)»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

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

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О

практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 июля 2018 г. № 462 н «Об утверждении профессионального стандарта «Станочник широкого профиля»».

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021 г. № 431 н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением»»

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

Со стороны образовательной организации:

– распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 «Р-98 "Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования";

– письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 14.04.2021 N 05–401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);

– Устав ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж;

– Положение об учебно-методическом обеспечении в ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж № 164/1 от 31.08.2015г. с изм., внесенными приказом № 01-03/220/2 от29.12.2020г;

– Положение о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся № 164/1 от 31.08.2015г. с изм., внесенными приказом № 01-03/220/2 от 29.12.2020г.;

– Порядок организации и проведения учебной и производственной практики обучающихся ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж № 164/1 от 31.08.2015г. с изм., внесенными приказом № 01-03/220/2 от 29.12.2020г.;

– Положение о промежуточной аттестации обучающихся ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж № 164/1 от 31.08.2015г. с изм., внесенными приказом № 01-03/220/2 от 29.12.2020г.;

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования выпускников государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Уфимский машиностроительный колледж № 164/1 от 31.08.2015г. с изм., внесенными приказом № 01-03/220/2 от29.12.2020г.;

– Положение о самостоятельной работе студентов ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж № 164/1 от 31.08.2015г. с изм., внесенными приказом № 01-03/220/2 от 29.12.2020г.;

– Договор № 26/08 – 53843 от 21.02.2020 г. о сетевой форме реализации образовательной программы с ПАО «ОДК-УМПО».

Со стороны работодателя:

– Стандарт организации «Организация подготовки, переподготовки и повышения квалификации персонала. Виды, планирование и порядок обучения персонала» ПАО «ОДК-УМПО», № СТО 521.00.070-2022;

– Положение о стипендии студентам, порядок выплаты № П521.203.897-2020;

– Положение о наставничестве в ПАО «ОДК-УМПО», цели, задачи, порядок отбора, подготовка, права, обязанности № П521.748.1117-2021;

– Положение о практике студентов образовательных организаций. Порядок организации и проведения в объединении № П521.802.751-2021;

– Должностные инструкции (типовые)

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПОП:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПОП – примерная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

МДМ – междисциплинарный модуль;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении цифровых технологий.

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы: Станочник широкого профиля, Оператор станков с программным управлением.

Выпускник образовательной программы по квалификации «Станочник широкого профиля» осваивает общий вид деятельности: 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;

Выпускник образовательной программы по квалификации «Оператор станков с программным управлением» осваивает общие виды деятельности: разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением; изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: Станочник широкого профиля, Оператор станков с программным управлением – 1476 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации Станочник широкого профиля, Оператор станков с программным управлением – 10 месяцев.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации: Станочник широкого профиля, Оператор станков с программным управлением – 2952 академических часов, со сроком обучения 1 год 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и должна соответствовать приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. N 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный N 34779).

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности	
Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных,	Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса

копировальных, шпоночных, шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	
Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением	Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением
Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса
ВД, сформированные ОО совместно с работодателем ПАО «ОДК-УМПО»	
Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки	Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код**	**Знания, умения**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		**Умения:**
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
		Уо 01.04	составлять план действия; определять необходимые ресурсы;
		Уо 01.05	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
		Уо 01.06	реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
		Уо 01.08	реализовывать составленный план;

		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
			Знания:
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
		Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		**Умения:**
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации;
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			Знания:
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
		Зо 02.02	приемы структурирования информации;
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в		**Умения:**
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
		Уо 03.02	определять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой

	профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		идеи;
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею;
		Уо 03.09	определять источники финансирования
			Знания:
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов;
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации;
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		**Умения:**
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			Знания:
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		**Умения:**
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			Знания:
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию,		**Умения:**
		Уо 06.01	описывать значимость своей профессии
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			Знания:

	демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии
		Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		**Умения:**
		Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии
		Уо 07.03	осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
			Знания:
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
		Зо 07.04	принципы бережливого производства;
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		**Умения:**
		Уо 08.01	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.02	пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии
		Уо 08.03	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
			Знания:
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни;
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии;
		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		**Умения:**
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
		Уо 09.03	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
		Зо 09.01	**Знания:** правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
		Зо 09.04	особенности произношения;
		Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности.

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	**Код и наименование компетенции**	**Код**	**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 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)		**Практический опыт:**
		Н 1.1.01	выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника
			Умения:
		У 1.1.01	подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
			Знания:
		З 1.1.01	правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника: требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и

			электробезопасности
	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		**Практический опыт:**
		Н 1.2.01	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
			Умения:
		У 1.2.01	выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент
			Знания:
		З 1.2.01	конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);
		З 1.2.02	устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов
	ПК 1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и		**Практический опыт:**
		Н 1.3.01	определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)
			Умения:

	шлифовальных) в соответствии с заданием	У 1.3.01	устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой
			Знания:
		З 1.3.01	правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка
	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		**Практический опыт:**
		Н 1.4.01	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
			Умения:
		У 1.4.01	осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)
			Знания:
		З 1.4.01	правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;
		З 1.4.02	правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств
Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки	ПК 2.1 Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.		**Навыки/практический опыт:**
		Н 2.1.01	контроля качества деталей после механической и слесарной обработки
		Н 2.1.02	контроля качества узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки
			Умения:

		У 2.1.01	обеспечивать безопасную работу
		У 2.1.02	определять качество и соответствие техническим условиям деталей, подаваемых на сборочный участок;
		У 2.1.03	выполнять проверку узлов и конструкций после их сборки или установки на место;
		У 2.1.04	проверять предельный измерительный и режущий инструмент сложного профиля;
		У 2.1.05	выполнять контроль и приемку сложных деталей, изделий после механической и слесарной обработки, а также узлов, механизмов, комплектов и конструкций в целом после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов;
		У 2.1.06	контролировать сложный и специальный режущий инструмент;
		У 2.1.07	проверять на специальных стендах соответствие характеристик собираемых объектов паспортным данным;
		У 2.1.08	определять соответствие государственному стандарту материалов, поступающих на обработку, по результатам анализов и испытаний в лабораториях;
			Знания:
		З 2.1.01	технику безопасности при работе;
		З 2.1.02	методы проверки

			прямолинейных и криволинейных поверхностей щупом, штихмасом на краску;
		З 2.1.03	технологию сборочных работ;
		З 2.1.04	методы проверки прямолинейных поверхностей оптическими приборами, лекалами, шаблонами при помощи водяного зеркала, струной, микроскопом и индикатором;
		З 2.1.05	правила и приемы разметки сложных деталей;
		З 2.1.06	правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
		З 2.1.07	припуски для всех видов обработки, производимой в цехе или на обслуживаемом участке;
		З 2.1.08	методы контроля геометрических параметров (абсолютный, относительный, прямой, косвенный);
		З 2.1.09	интерференционные методы контроля для особо точной проверки плоскостей;
Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением	ПК 2.1 Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования		**Практический опыт:**
		Н 2.1.01	разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования
			Умения:
		У 2.1.01	читать и применять техническую документацию при выполнении работ;
		У 2.1.02	разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную

			заготовку;
		У 2.1.03	устанавливать оптимальный режим резания; анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования
			Знания:
		З 2.1.01	устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки;
		З 2.1.02	устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки;
		З 2.1.03	устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом;
		З 2.1.04	устройство, назначение и правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
		З 2.1.05	методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ, теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода;
		З 2.1.06	приемы программирования одной или более систем ЧПУ
	ПК 2.2 Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM		**Практический опыт:**
		Н 2.2.01	разработки управляющих программ с применением систем CAD/CAM
			Умения:
		У 2.2.01	осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси
		У 2.2.02	осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси
		З 2.2.01	**Знания:** приемы работы в CAD/CAM системах

	ПК 2.3 Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком		**Практический опыт:**
		Н 2.3.01	выполнение диалогового программирования с пульта управления станком
			Умения:
		У 2.3.01	осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ;
		У 2.3.02	проверять управляющие программы средствами вычислительной техники;
		У 2.3.03	кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель;
		У 2.3.04	разрабатывать карту наладки станка и инструмента;
		У 2.3.05	составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов;
		У 2.3.06	вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей применять методы и приемки отладки программного кода;
		У 2.3.07	применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода, работать в режиме корректировки управляющей программы
			Знания:
		З 2.3.01	порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ;
		З 2.3.02	способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали
Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным	ПК 3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего		**Практический опыт:**
		Н 3.1.01	выполнение подготовительных работ и

управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением		обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением
			Умения:
		У 3.1.01	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
			Знания:
		З 3.1.01	правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
	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)		**Практический опыт:**
		Н 3.2.01	Подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием
		У 3.2.01	**Умения:** выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий инструмент и контрольно-измерительный инструмент
		З 3.2.01	**Знания:** устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки;
		З 3.2.02	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:**
		Н 3.3.01	перенос программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации
			Умения:
		У 3.3.01	определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ
			Знания:
		З 3.3.01	правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ;
		З 3.3.02	основные направления автоматизации производственных процессов системы программного управления станками;
		З 3.3.03	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:**
		Н 3.4.01	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:
		У 3.4.01	определять режим резания по справочнику и паспорту станка;
		У 3.4.02	составлять технологический процесс обработки деталей, изделий;
		У 3.4.03	выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым

			программным управлением
			Знания:
		З 3.4.01	правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
		З 3.4.02	организация работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;
		З 3.4.03	приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей;
		З 3.4.04	правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств

Раздел 5. Примерная структура образовательной программы

5.1. Примерный учебный план

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Рекомендуемый семестр изучения
				Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Обязательная часть образовательной программы		**2628**	**920**	**808**	**1064**	**756**	**140**		
	Блок ООД	**1404**	**0**	**504**	**900**	**0**	**0**		
ООД.01	Русский язык	72		36	36			6	2-3
ООД.02	Литература	108		54	54				1-3
ООД.03	История	136		90	46				1-3
ООД.04	Обществознание	72		38	34				3-4
ООД.05	География	72		44	28				3-4
ООД.06	Иностранный язык	72		2	70				1-2
ООД.07	Математика	340		226	114			6	1-3
ООД.08	Информатика	108		28	80				2-3
ООД.09	Физическая культура	72		14	58				1-2
ООД.10	ОБЖ	68		22	46				1-2
ООД.11	Физика	180		134	46			6	1-3
ООД.12	Химия	72		34	38				2-3
ООД.13	Биология	72		48	24				1-2
	Выполнение индивидуального проекта	32		32	0				1-3
ОПБ	**Обязательный профессиональный блок**	**1376**	**1055**	**285**	**153**	**902**	**131**		
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	**234**	**82**	**152**	**82**	**0**	**70**		
ОП.01	Техническая графика	54	19	35	19		16		1
ОП.02	Основы материаловедения	36	13	23	13		11		1

ОП.03	Безопасность жизнедеятельности	36	13	23	13		11		3, 4
ОП.04	Физическая культура	40	14	26	14		12		3, 4
ОП.05	Технические измерения	36	13	23	13		11		1
ОП.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	32	11	21	11		10		4
ПМ.00	**Профессиональные модули**	**1142**	**973**	**133**	**71**	**902**	**61**		
ПМ.01	Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса	910	819	91	49	770	42	12	1-4
МДК.01.01	Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса	140	49	91	49		42	6	1-4
МДК.01.02	Технология контроля качества станочных и слесарных работ								2
УП.01	Учебная практика	626	626			626			1-4
ПП.01	Производственная практика	144	144			144			4
ПМ.02	Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением	**98**	**77**	**21**	**11**	**66**	**10**	12	4
МДК.02.01	Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением	32	11	21	11		10	6	4
УП.02	Учебная практика	30	30			30			4
ПП.02	Производственная практика	36	36			36			4
ПМ.03	Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса	**98**	**77**	**21**	**11**	**66**	**10**	12	4
МДК.03.01	Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса	32	11	21	11		10	6	4
УП.03	Учебная практика	30	30			30			4
ПП.03	Производственная практика	36	36			36			4
ДПБ 1	**Дополнительный профессиональный блок (работодатель)**	**64**	**22**	**42**	**22**	**0**	**19**		4
ОПд.01	Охрана труда	32	11	21	11		10		4
ОПд.02	Основы бережливого производства	32	11	21	11		10		4
ГИА	**Государственная итоговая аттестация**	**36**							
ИТОГО		**2952**	**1078**	**1128**	**850**	**902**	**151**		

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		Н/ПО, У, З, Уо, Зо	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название					
1.	Выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника	ПМ.01	Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01	144	4	Цеха базового предприятия	Наставник
2	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			Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02				Наставник
3	Определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках			Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01				Наставник

	различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)							
4	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			Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02				Наставник
	Выполнение контроля в соответствии с технологической картой контроля деталей типа: «Гильза», «Штуцер», «Диск», «Корпус», «Муфта», «Вал», «Втулка», «Болт», Гайка» и т.д.		Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки	Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01	36	4	Цеха базового предприятия	Наставник
5	Разработка управляющих	ПМ.02	Разработка	Н 2.1.01 У 2.1.01	36	4	Цеха базового предприятия	Наставник

	программ с применением систем автоматического программирования		управляющих программ для станков с числовым программным управлением	У 2.1.02 У 2.1.03 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.1.06				
6	Разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM			Н 2.2.01 У 2.2.01 У 2.2.02 З 2.2.01				
7	Выполнение диалогового программирования с пульта управления станком			Н 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 У 2.3.06 У 2.3.07 З 2.3.01 З 2.3.02				
8	Выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением	ПМ.03	Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01	144	4	Цеха базового предприятия	Наставник
9	Подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на			Н 3.2.01 У 3.2.01 З 3.2.01 З 3.2.02				

	металлорежущих станках с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием							
10	Перенос программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации			Н 3.3.01 У 3.3.01 З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.3.03				
11	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			Н 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 З 3.4.01 З 3.4.02 З 3.4.03 З 3.4.04				

5.3. Примерный календарный учебный график

1 год обучения

Индекс	Компоненты программы	ПН	Сентябрь			ПН	Октябрь			ПН	Ноябрь			ПН	Декабрь			ПН	ПН	Февраль			ПН	Март			ПН	Апрель			ПН	Май			ПН	Июнь								о часов
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
	Блок ООД																																										**922**
ООД.01	Русский язык																								2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		36
ООД.02	Литература	3	3	3	3	3				3	2	2	2	2	2	2	2	2							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	72
ООД.03	История	3	3	3	3	3				3	3	3	2	2	2	2	2	2							2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	84
ООД.04	Обществознание																																										0
ООД.05	География																																										0
ООД.06	Иностранный язык	3	3	3	3	3				3	2	2	2	2	2	2	2	2							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	72
ООД.07	Математика	6	6	6	6	7				7	7	7	7	7	7	7	7	7	2	2	2	2	2	2	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	238
ООД.08	Информатика																								2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48
ООД.09	Физическая культура	2	2	3	2	3				2	3	2	3	2	3	2	3	2							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	72
ООД.10	ОБЖ	2	2	2	2	2				2	2	2	3	3	3	3	3	3							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		68
ООД.11	Физика	2	2	2	2	2				3	3	3	3	3	3	3	3	3							4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	108
ООД.12	Химия																								2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		36
ООД.13	Биология	2	2	2	2	2				2	3	3	3	3	3	3	3	3							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						36
	Выполнение индивидуального проекта																																	2	2	2	2	2	2	2	2		16
ОПБ	**Обязательный профессиональный блок**																																										**554**
	Общепрофессиональный цикл																																										**126**
ОП.01	Техническая графика	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4																									54
ОП.02	Основы материаловедения	2	2	2	2	2				2	3	3	3	3	3	3	3	3																									36
ОП.03	Безопасность жизнедеятельности																																										0

ОП.04	Физическая культура																																										0
ОП.05	Технические измерения	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3																									36
ОП.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности																																										0
	Профессиональный цикл																																										428
ПМ.00	**Профессиональные модули**																																										428
ПМ.01	Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса																																										**428**
МДК.01.01	Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						86
МДК.01.02	Технология контроля качества станочных и слесарных работ																		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							36
УП.01	Учебная практика			30	30	30													30	30	30	30	30	30	30	30																	306
ПП.01	Производственная практика																																										0
ПМ.02	Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением																																										**0**
МДК.02.01	Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением																																										0
УП.02	Учебная практика																																										0
ПП.02	Производственная практика																																										0

ПМ.03	Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса																																												**0**
МДК.03.01	Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса																																												0
УП.03	Учебная практика																																												0
ПП.03	Производственная практика																																												0
ДПБ	**Дополнительный профессиональный блок (ПАО «ОДК-УМПО»)**																																												
ОПд.01	Охрана труда																																												0
ОПд.02	Основы бережливого производства																																												0
ГИА	**Государственная итоговая аттестация**																																												0
ИТОГО		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	1476

2 год обучения

Индекс	Компоненты программы	ПН	Сентябрь			ПН	Октябрь			ПН	Ноябрь			ПН	Декабрь			ПН	Январь		ПН	Февраль			ПН	Март			ПН	Апрель			ПН	Май			ПН	Июнь					Всего часов
		Порядковые номера недель учебного года																																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
	Блок ООД																																										554
ООД.01	Русский язык	3	3	3	3				3	3	3	3	3	3	3	3																											36
ООД.02	Литература	3	3	3	3				3	3	3	3	3	3	3	3																											36
ООД.03	История	4	4	4	4				4	4	4	4	4	4	3	3	3	3																									52
ООД.04	Обществознание	2	2	2	2				2	2	2	2	2	2	2											9	9		8		9	8	9										72
ООД.05	География	2	2	2	2				2	2	2	2	2	2	2											9	9		8		9	8	9										72
ООД.06	Иностранный язык																																										0
ООД.07	Математика	8	8	8	8				8	8	8	8	8	8	8	8	6																										102
ООД.08	Информатика	4	4	4	4				5	5	5	5	5	5	5	5	4																										60
ООД.09	Физическая культура																																										0
ООД.10	ОБЖ																																										0
ООД.11	Физика	5	5	5	5				6	6	6	6	6	6	6	5	5																										72
ООД.12	Химия	2	2	2	3				3	3	3	3	3	3	3	3	3																										36
ООД.13	Биология																																										0
	Выполнение индивидуального плана													4	4	4	4																										16
ОПБ	**Обязательный профессиональный блок**																																										822
	Общепрофессиональный цикл																																										108
ОП.01	Техническая графика																																										0
ОП.02	Основы материаловедения																																										0
ОП.03	Безопасность жизнедеятельности																									3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3						36
ОП.04	Физическая культура																									3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3						40
ОП.05	Технические измерения																																										0

ОП.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности																								3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3						32
	Профессиональный цикл																																										
ПМ.00	**Профессиональные модули**																																										714
ПМ.01	Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса																																										518
МДК.01.01	Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса	6	6	6	4													6	6	6	6	6	2																			54
МДК.01.02	Технология контроля качества станочных и слесарных работ																																										0
УП.01	Учебная практика					3	3	3										3	3	3	3	3	3	3	2																		320
ПП.01	Производственная практика																																		36	36	36	36					144
ПМ.02	Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением																																										98
МДК.02.01	Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением																						4																				32
УП.02	Учебная практика																																										30
ПП.02	Производственная практика																																						36				36
ПМ.03	Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса																																										98
МДК.03.01	Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса																							6	6	6	6	6	2														32
УП.03	Учебная практика																												30														30

ПП.03	Производственная практика																																								36		36
ДПБ	**Дополнительный профессиональный блок (ПАО «ОДК-УМПО»)**																																										64
ОПд.01	Охрана труда																										2	6	6	6	6	6											32
ОПд.02	Основы бережливого производства																							2	6	6				6	6	6											32
ГИА	**Государственная итоговая аттестация**																																									36	36
ИТОГО		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	1476

5.4. Примерная рабочая программа воспитания

5.4.1. Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

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

Задачи:

– формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;

– организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

– формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.4.2. Примерная рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.5. Примерный календарный план воспитательной работы

Примерный календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять 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, учитывающими требования стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

1. Русский язык и литература
2. Иностранный язык
3. Математика
4. История/ Обществознание
5. Основы безопасности жизнедеятельности/ Безопасность жизнедеятельности
6. Информатика
7. Физика/ Астрономия
8. Химия/ Биология/ Экология
9. География
10. Башкирский язык/ Родной язык/ Родная литература

Лаборатории:

1. Допуски и посадки;
2. Охрана труда на предприятии;
3. Техническая графика и техническое черчение;
4. Конструкционные материалы;
5. Технологии CAD/CAM систем;
6. Технологии металлообработки

Мастерские:

1. Слесарная обработка металла
2. Металлообработка
3. Токарные работы на станках с ЧПУ
4. Фрезерные работы на станках с ЧПУ
5. Многоосевая обработка на станках с ЧПУ
6. Контроль качества.

Спортивный комплекс

1. Спортивный зал;
2. Открытая спортивная площадка с элементами полосы препятствий;

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

– актовый зал;

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

Образовательная организация, реализующая программу по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, должна располагать 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 ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Русский язык и литература»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Комплект мебели ученической аудиторной	стол ученический двухместный, стул ученический, стол учительский, стул полумягкий
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютерное обеспечение	компьютер учителя, мультимедийный видеопроектор, колонки, микрофон, сетевое оборудование, экран, интерактивная доска
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект учебно-наглядных пособий	Таблицы, репродукции, иллюстрации
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	

Кабинет «Иностранный язык»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Комплект мебели ученической аудиторной	стол ученический двухместный, стул ученический, стол учительский, стул полумягкий
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютерное обеспечение	компьютер учителя, мультимедийный видеопроектор, колонки, микрофон, сетевое оборудование, экран, интерактивная доска
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект учебно-наглядных пособий	таблицы, репродукции, иллюстрации
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	

Кабинет «Математика»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Комплект мебели ученической аудиторной	стол ученический двухместный, стул

		ученический, стол учительский, стул полумягкий
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютерное обеспечение	Компьютер, настенный механизированный проекционный экран
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект учебно-наглядных пособий	таблицы, репродукции, иллюстрации
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	

Кабинет «История/ Обществознание»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Комплект мебели ученической аудиторной	стол ученический двухместный, стул ученический, стол учительский, стул полумягкий
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютерное обеспечение	компьютер учителя, мультимедийный видеопроектор, колонки, микрофон, сетевое оборудование, экран, интерактивная доска
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект учебно-наглядных пособий	таблицы, репродукции, иллюстрации
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	

Кабинет «Основы безопасности жизнедеятельности / Безопасность жизнедеятельности»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Комплект мебели ученической аудиторной	стол ученический двухместный, стул ученический, стол учительский, стул полумягкий
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютерное обеспечение	компьютер учителя, мультимедийный видеопроектор, колонки, микрофон, сетевое оборудование, экран, интерактивная доска
2	Учебные пособия	(аптечка, АКМ, пневматическая винтовка, носилки санитарные)
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Тренажер - 2 комплекта	«Максим-1»
2	Лазерный стрелковый тренажер - 1 шт.	«Рубеж-2»
3	комплект учебно-наглядных пособий	таблицы, репродукции, иллюстрации
Дополнительное оборудование		

1	отсутствует	

Кабинет «Информатика»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Комплект мебели ученической аудиторной	стол ученический двухместный, стул ученический, стол учительский, стул полумягкий
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Компьютерное обеспечение	Компьютер, сканер, копир аналоговый, принтер лазерный, настенный механизированный проекционный экран; мультимедийный видеопроектор, интерактивная доска
2.	Компьютеры ученические	Системный блок, монитор
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	отсутствует	
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	

Кабинет «Физика/ Астрономия»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Комплект мебели ученической аудиторной	стол ученический двухместный, стул ученический, стол учительский, стул полумягкий
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютерное обеспечение	компьютер учителя, мультимедийный видеопроектор, колонки, микрофон, сетевое оборудование, экран, интерактивная доска
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект приборов	«Механика»
2	комплект учебно-наглядных пособий	таблицы, репродукции, иллюстрации
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	

Кабинет «Химия/ Биология/ Экология»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Комплект мебели ученической аудиторной	стол ученический двухместный, стул ученический, стол учительский, стул полумягкий
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютерное обеспечение	компьютер учителя, мультимедийный видеопроектор, колонки, микрофон, сетевое

		оборудование, экран, интерактивная доска
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект учебно-наглядных пособий	таблицы, репродукции, иллюстрации
2	Химические реактивы	
3	Электронный микроскоп	
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	

Кабинет «География»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Комплект мебели ученической аудиторной	стол ученический двухместный, стул ученический, стол учительский, стул полумягкий
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютерное обеспечение	компьютер учителя, мультимедийный видеопроектор, колонки, микрофон, сетевое оборудование, экран, интерактивная доска
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект учебно-наглядных пособий	таблицы, репродукции, иллюстрации
2	карты	политическая карта мира, политическая карта Зарубежной Европы, физическая карта России, карта административно-территориального деления России, атласы
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	

Кабинет «Башкирский язык/ Родной язык/ Родная литература»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Комплект мебели ученической аудиторной	стол ученический двухместный, стул ученический, стол учительский, стул полумягкий
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютерное обеспечение	компьютер учителя, мультимедийный видеопроектор, колонки, микрофон, сетевое оборудование, экран, интерактивная доска
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект учебно-наглядных пособий	таблицы, репродукции, иллюстрации
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Допуски и посадки»

№	Наименование оборудования	Техническое описание

I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Шкаф	Шкаф закрытый Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 800 x 1925 x 350/400, ЛДСП
2.	Стол	Габаритные размеры (ШхГхВ): 1600x700x780 мм. Материал изготовления столешницы - ЛДСП не менее 25 мм. Тип каркаса - металлоконструкция.
3.	Стул офисный	Материал: пластик, металл Подлокотники: без подлокотников. Максимальная нагрузка: до 100 кг Габаритные размеры не менее (длина, высота сидения, глубина):460 x 460 x 505
4.	Тумба	Тумба ЛДСП Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 400 x 610 x 500/700
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Интерактивная панель	Технология-TFT LCD Встроенная камера Диагональ 65 " Разрешение 3840x2160 (4K UHD) Яркость 450 кд/кв.м Контрастность 4500:1* Lm Время отклика 8 мс Одновременные касания 32 Угол обзора 178 ° Интерфейс Wi-fi, Bluetooth, Ethernet 2 шт. встроенных динамик
2.	Портативный компьютер (ноутбук)	Ноутбук, дополняемый различными дополнительными сервисами
3.	Персональный компьютер	Персональный компьютер (Монитор, клавиатура+мышь)
4.	МФУ (А4)	Тип печати - лазерный Цветность печати черно-белая Максимальный формат А4 Количество страниц в месяц 8000 стр/мес. Область применения персональный Размещение настольный Функции сканера/копира сканирование, отправка изображения по e-mail, копирование
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Набор стальных концевых мер	Набор № 1, кл.точн.2 (83 меры от 0,5 до 100мм) 87 шт.
2.	Штангенциркуль ШЦ-1 0-150 мм	Цена деления: 0,1 мм
3.	Штангенглубиномер 0,05	Цена деления: 0,1 мм
4.	Микрометр 0-25 мм	Цена деления: 0,01 мм
5.	Набор микрометрический глубиномер 0-100 мм	Цена деления: 0,01 мм
6.	Микрометрический нутромер с насадками	Цена деления: 0,01 мм
7.	Угломер с нониусом тип УН	УН-1005 Пределы измерения наружных углов: от 0° до 360°; Пределы измерения внутренних углов: от 40° до 180°; Значение отсчета по нониусу: 2′.
8.	Угломер с нониусом тип УМ	Пределы измерения углов, град: от 0° до 180°; Значение отсчета по нониусу: 2′.
9.	Радиусные шаблоны набор №1, №2, №3	Измерительный радиус №1 - 1; 1.2; 1.6; 2; 2.5; 3; 4; 5; 6;

		№2 - 8; 10; 12; 16; 20; 25; №3 - 7; 8; 9; 10; 11; 12; 14; 16; 18; 20; 22; 25
10.	Стойки-штативы к индикаторным часам	От 200 до 300 мм
11.	Индикатор часового типа	Цена деления 0,01 мм
12.	Стойка для микрометров универсальная	Толщина скоб зажимаемых микрометров - 4-20 мм; Угол поворота зажимаемых губок: в вертикальной плоскости - 55 град.; в горизонтальной плоскости - 360 град.
13.	Индикаторный нутромер 10-18	Диапазон измерений 10-18 мм; Цена деления 0,01 мм
14.	Индикаторный нутромер 18 - 50	Диапазон измерений 18-50 мм; Цена деления 0,01 мм
15.	Индикаторный нутромер 50 - 100	Диапазон измерений 50-100 мм; Цена деления 0,01 мм
16.	Набор индикаторный глубиномер 0 - 100 мм	Диапазон измерений 0-100 мм; Цена деления 0,01 мм
17.	Набор резьбовых шаблонов для метрической резьбы	Для метрической резьбы 60°, шаг 0,35-6 мм
Дополнительное оборудование		
1		отсутствует
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	отсутствует	
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	

Лаборатория «Охрана труда на предприятии»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Шкаф	Шкаф закрытый Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 800 х 1925 х 350/400, ЛДСП
2.	Стол	Габаритные размеры (ШхГхВ): 1600х700х780 мм. Материал изготовления столешницы - ЛДСП не менее 25 мм. Тип каркаса - металлоконструкция.
3.	Стул офисный	Материал: пластик, металл Подлокотники: без подлокотников. Максимальная нагрузка: до 100 кг Габаритные размеры не менее (длина, высота сидения, глубина): 460 х 460 х 505
4.	Тумба	Тумба ЛДСП Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 400 х 610 х 500/700
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Интерактивная панель	Технология-TFT LCD Встроенная камера Диагональ 65 " Разрешение 3840x2160 (4K UHD) Яркость 450 кд/кв.м Контрастность 4500:1* Lm Время отклика 8 мс Одновременные касания 32 Угол обзора 178 ° Интерфейс Wi-fi, Bluetooth, Ethernet 2 шт. встроенных динамик
2.	МФУ (А4)	Тип печати - лазерный Цветность печати черно-белая Максимальный формат А4 Количество страниц в месяц 8000 стр/мес. Область применения персональный

		Размещение настольный Функции сканера/копира сканирование, отправка изображения по e-mail, копирование
3.	Персональный компьютер	Персональный компьютер (Монитор, клавиатура+мышь)
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Контрольно-измерительные приборы (шумомер, газоанализатор, манометр, люксметр, термометры)	В комплекте шумомер, газоанализатор, манометр, люксметр, термометры
2	Комплект для отработки мед навыков (тренажеры, манекены)	Тренажер-манекен -подсоединение к компьютеру осуществляется через USB порт -проведение непрямого массажа сердца -проведения искусственной вентиляции легких -проведение нанесения прекардиального удара -проведение оживления тренажера с помощью комплекса сердечнолегочной реанимации -проведение оживления тренажера с помощью безвентиляционного способа реанимации
3	Демонстрационная витрина	Размеры по согласованию, стекло не менее 8мм, фасады ЛДСП/ МДФ
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект электронных плакатов по курсу	Электронные плакаты по Охране труда на предприятии машиностроения
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	

Лаборатория «Техническая графика и техническое черчение»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Шкаф	Шкаф закрытый Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 800 x 1925 x 350/400, ЛДСП
2.	Стол	Габаритные размеры (ШхГхВ): 1600x700x780 мм. Материал изготовления столешницы - ЛДСП не менее 25 мм. Тип каркаса - металлоконструкция.
3.	Стул офисный	Материал: пластик, металл Подлокотники: без подлокотников. Максимальная нагрузка: до 100 кг Габаритные размеры не менее (длина, высота сидения, глубина): 460 x 460 x 505
4.	Тумба	Тумба ЛДСП Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 400 x 610 x 500/700
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Интерактивная панель	Технология-TFT LCD Встроенная камера Диагональ 65 " Разрешение 3840x2160 (4K UHD) Яркость 450 кд/кв.м Контрастность 4500:1* Lm Время отклика 8 мс

		Одновременные касания 32 Угол обзора 178 ° Интерфейс Wi-fi, Bluetooth, Ethernet встроенные динамики
2.	МФУ (А4)	Тип печати - лазерный Цветность печати черно-белая Максимальный формат А4 Количество страниц в месяц 8000 стр/мес. Область применения персональный Размещение настольный Функции сканера/копира сканирование, отправка изображения по e-mail, копирование
3.	3D принтер	Материал печати - пластиковая нить Диаметр нити -1,7-2 мм Кол-во печатающих сопел- 1 шт. Температура экструдера - 260 °С Область печати -не менее 210х210х205 мм Скорость печати - 10-120 мм/с Толщина слоя- 50 мкм Подогреваемый стол - наличие Интерфейс подключения - USB (Кабель), SD Card Совместимые ОС - Windows, Mac OS, Linux
4.	Персональный компьютер	Персональный компьютер (Монитор, клавиатура+мышь)
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Учебные комплексы (№1-№5)	1.Ступица с подшипником. 2. Обратный клапан. 3. Соединение шестерни и вала. 4. Цилиндрические детали с вырезами. 5.Натяжной ролик. 6. Виды резьб. 7. Шатун ДВС в сборе. 8.Гидрозамок
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	отсутствует	
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	

Лаборатория «Конструкционные материалы»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Шкаф	Шкаф закрытый Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 800 х 1925 х 350/400, ЛДСП
2.	Стол	Габаритные размеры (ШхГхВ): 1600х700х780 мм. Материал изготовления столешницы - ЛДСП не менее 25 мм. Тип каркаса - металлоконструкция.
3.	Стул офисный	Материал: пластик, металл Подлокотники: без подлокотников. Максимальная нагрузка: до 100 кг Габаритные размеры не менее (длина, высота сидения, глубина):460 х 460 х 505
4.	Тумба	Тумба ЛДСП Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 400 х 610 х 500/700
5.	Стол трапецеидальный	Опора для стола, D60, H715+25 мм, хром. Столешница ЛДСП толщиной 22 мм. Торцы кромка

		ПВХ толщиной 2 мм.
6.	Стеллаж	(ШхГхВ) не менее 2000х500х1400 металлический, 5 полок
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Интерактивная панель	Технология-TFT LCD Встроенная камера Диагональ 65 " Разрешение 3840x2160 (4K UHD) Яркость 450 кд/кв.м Контрастность 4500:1* Lm Время отклика 8 мс Одновременные касания 32 Угол обзора 178 ° Интерфейс Wi-fi, Bluetooth, Ethernet 2 шт. встроенных динамик
2.	МФУ (А4)	Тип печати - лазерный Цветность печати черно-белая Максимальный формат А4 Количество страниц в месяц 8000 стр/мес. Область применения персональный Размещение настольный Функции сканера/копира сканирование, отправка изображения по e-mail, копирование
3.	Персональный компьютер	Персональный компьютер (Монитор, клавиатура+мышь)
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Спектометр для определения химического состава металла	Конструктивно спектрометр выполнен в виде настольного моноблока. Время измерения в зависимости от методики составляет от 10 до 40 секунд. Спектрометр со встроенной оптической системой, системой возбуждения спектра и микро-ЭВМ: Автоматический учет температурных дрейфов спектра. Автоматический учет спектрального фона. Генератор униполярной искры с высокоэнергетическим обжигом; компьютерный контроль параметров искры. встроенная ЭВМ
2	Твердомер универсальный NOVOTECT	Диапазон показаний при цене деления шкалы равной 1 (типы A и D)- 0 … 100 Рабочий диапазон для измерения твёрдости по шкале Шора тип A (модель TBP-A) - 10 … 90 HA. Рабочий диапазон для измерения твёрдости по шкале Шора тип D (модель TBP-D) - 20 … 90 HD. Погрешность, не более (шкалы A и D) - ±1 Толщина контролируемого изделия не менее 6 мм. Диаметр опорной поверхности твердомера не менее 16 мм. Минимально необходимый диаметр подготовленной поверхности для проведения измерений - 10 мм
3	Твердомер стационарный Роквелла	Общая нагрузка-588.4Н (60кг)-980.7 (100кг)-1471Н (150кг). Шкалы по Роквеллу-HRA, HRB, HRC. Диапазон измерений-20-80 HRA, 20-100HRB,20-80HRC.
4	Твердомер стационарный Бринелля	Измерения твердости по методу Бринелля изделий из закаленных и незакаленных сталей, чугуна,

		цветных металлов, мягких сплавов и других материалов. -Диапазон измерения твердости от 16 до 650 HBW -Контроль приложения нагрузки при помощи датчика силы -Измерение диаметров отпечатков при помощи нониусного микроскопа -Расчет значения твердости через программу твердомера -ЖК дисплей, мембранная (защищенная) клавиатура Русскоязычное меню
5	Учебная испытательная машина УИМ-20	Максимальная сила, развиваемая машиной не менее 20 кН, максимальный ход подвижного суппорта не менее 38 мм, размеры верхнего рабочего пространства в зоне "растяжения" не менее 35мм
6	Машина для нанесения U и V надрезов	Ход ножа, - 340±10 мм Размер образцов - 55x10x10, 755x10x7.5, 55x10x5 Твердость образцов - ≤40HRC Тип и размеры выполняемых надрезов, мм V-тип: глубина 2 мм, радиус 0,25±0,025мм U2-тип: глубина 2 мм, ширина 2мм, радиус 0,25±0,05мм,
7	Маятниковый копер	Номинальное значение потенциальной энергии маятника 3000Дж, скорость маятника в момент удара 5.0 м/с
8	Печь для термической обработки с вытяжкой	На 10 литров с программным терморегулятором, термодат 14Е1-А с графическим 3,5 дюймом дисплеем (русифицированный)
9	Набор микрошлифов	Стали в равновесном состоянии, легированные стали, закаленные углеродистые и легированные стали, цветные металлы и сплавы
10	Прецизионный отрезной станок	Амплитуда подвижной системы 25 мм; Точность позиционирования 0,01 мм; Скорость вращения диска 50-800 об/мин; Диаметр отрезного диска 100-150 мм.
11	Шлифовальный полировальный станок	Количество дисков (лент) 1; Диаметр шлифовального диска 250мм; Постоянная скорость, 150,300 об/мин; Переменная скорость, 50-600 об/мин
12	Металлографический комплекс	Тип сенсора CMOSIS CMV4000; размер сенсора 1; разрешение 2048x2048; Размер пикселя 5,5mm; интерфейс UCB 3.0
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект электронных плакатов по курсу материаловедение	Комплект электронных плакатов по курсу материаловедение
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	

Лаборатория «Технологии CAD/CAM систем»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Шкаф	Шкаф закрытый Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 800 x 1925 x 350/400, ЛДСП
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Интерактивная доска с проектором	Технология-TFT LCD Встроенная камера

		Диагональ 65 " Разрешение 3840x2160 (4K UHD) Яркость 450 кд/кв.м Контрастность 4500:1* Lm Время отклика 8 мс Одновременные касания 32 Угол обзора 178 ° Интерфейс Wi-fi, Bluetooth, Ethernet 2 шт. встроенных динамика
2	Телевизионная панель	Телевизор ЖК 32", 1366x768, 16:9,Tuner (DVB-T2/DVB-C/PAL/SECAM), Input (AV RCA, USB, HDMIx3)
3	Видеостудия	Интерактивная доска 86’’ с ИК-рамкой Рабочее место преподавателя Профессиональная студийная видеокамера (4K Pro) Радиосистема петличная, Звуковая карта, Микрофон петличный профессиональный Мониторы спикера не менее 24" Система подъема фона, Фотофон Маркеры для доски, Система установки фона, Стилус, Планшет ≥ 10``, Штатив с видеоголовкой, Телесуфлер 27’’, Ноутбук, Б/п клавиатура, Б/п мышь, Роутер 5G.
4	Учебный пульт со сменной панелью с клавиатурой (комплект)	Сменная панель с клавиатурой для ЧПУ
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	отсутствует	
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	отсутствует	
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	

Лаборатория «Технология металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол	Стол ученический на 3 рабочих места. Габаритные размеры (ШхГхВ): 1600x700x780 мм. Материал изготовления столешницы - ЛДСП не менее 25 мм. Тип каркаса - металлоконструкция.
2.	Стул офисный	Материал: пластик, металл Подлокотники: без подлокотников. Максимальная нагрузка: до 100 кг Габаритные размеры не менее (длина, высота сидения, глубина): 460 x 460 x 505
3.	Стол	Габаритные размеры (ШхГхВ): не менее 1400x600x750 мм. Материал изготовления столешницы - ЛДСП толщиной не менее 25 мм. Тип каркаса - ЛДСП не менее 16 мм.
4.	Кресло офисное	Материал обивки - ткань/сетка. Подлокотники - пластиковые., Крестовина, колёсики
5.	Тумба	Тумба ЛДСП Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 400 x 610 x 500/700
6.	Шкаф	Шкаф закрытый

		Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 800 х 1925 х 350/400, ЛДСП
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Интерактивная панель	Технология-TFT LCD Встроенная камера Диагональ 65 " Разрешение 3840x2160 (4K UHD) Яркость 450 кд/кв.м Контрастность 4500:1* Lm Время отклика 8 мс Одновременные касания 32 Угол обзора 178 ° Интерфейс Wi-fi, Bluetooth, Ethernet встроенные динамики
2.	МФУ (А4)	Тип печати - лазерный Цветность печати черно-белая Максимальный формат А4 Количество страниц в месяц 8000 стр/мес. Область применения персональный Размещение настольный Функции сканера/копира сканирование, отправка изображения по e-mail, копирование
3.	Персональный компьютер	Персональный компьютер (Монитор, клавиатура+мышь)
4.	Портативный компьютер (ноутбук)	Ноутбук, дополняемый различными дополнительными сервисами
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Комплект контрольно-измерительных инструментов приборов	Штангенциркуль ШЦ-1, ШЦ-2; Штангенглубиномер; Гладкий микрометр МК-25, МК-50, МК-75; Микрометрический глубиномер набор; Индикатор часового типа; Угломер типа УН, УМ.
2.	Модель фрезерного станка	Двух ременная передача Три скорости хода шпинделя Защитный кожух Регулировка положения упоров относительно фрезы Тип электродвигателя- асинхронный Угол наклона, градус от 0 до 30 Диаметр шпинделя, мм 32 Вертикальный ход фрезы, мм 80 Диаметр цанги, мм 8/12 Диаметр аспирационного отверстия, мм 100 Мах диаметр инструмента, мм 180 Максимальная частота вращения шпинделя 1250 – 11000 об/мин Мощность (Вт)- 2200
3	Модель токарно-винторезного станка	Частота вращения шпинделя 150-2500 об/мин Расстояние между центрами -550 мм Мах диаметр обработки над станиной - 250 мм Диаметр сквозного отверстия шпинделя - 21 мм Поперечный ход суппорта - 110 мм Шаг нарезаемой резьбы - 0,4-3,5 мм Мах размер державки резца - 14 мм Материал обработки - металл Закаленный высокоточный шпиндель Автоматическая продольная подача Защитный экран зоны резания
4.	Модель сверлильного станка	Мощность (Вт) 350 Материал обработки - металл, пластмасса, дерево Регулировка оборотов наличие Тип сверлильного патрона - ключевой

		Посадка сверлильного патрона Ход пиноли шпинделя, мм 50 Максимальный диаметр получаемого отверстия не менее 13 мм
5.	Универсальная делительная головка	Тип УДГ 250, предназначена для выполнения работ по обработке детали, связанных с поворотом детали на заданную величину, при работе на фрезерных, зубофрезерных, долбежных, расточных, строгальных и сверлильных станках, а также при разметочных и других работах. Диаметр устанавливаемого 3-х кулачкового патрона 160 мм.
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект планшетов для оформления кабинета	Планшеты по курсу Технология металлообработки
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	

6.1.2.4. Оснащение мастерских

Мастерская «Слесарная обработка металла».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол	(ШхГхВ) 1400х600х750 столешница не тоньше 25 мм белая или светло-серая ламинированная поверхность столешницы
2	Кресло офисное	Материал обивки - ткань/сетка. Подлокотники - пластиковые, Крестовина, колёсики
3	Персональный компьютер	Персональный компьютер (Монитор, клавиатура+мышь)
4	МФУ (А3+А4)	Тип - лазерный ЖК-дисплей - наличие Формат печатных носителей - А3 Цветность печати - цветной
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Программное обеспечение для конструирования	Система конструирования трехмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них
2	Персональный компьютер	Персональный компьютер (Монитор, клавиатура+мышь)
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Интерактивная панель	Технология-TFT LCD Встроенная камера Диагональ 65 " Разрешение 3840x2160 (4K UHD) Яркость 450 кд/кв.м Контрастность 4500:1* Lm Время отклика 8 мс Одновременные касания 32 Угол обзора 178 ° Интерфейс Wi-fi, Bluetooth, Ethernet 2 шт. встроенных динамика
2	Станок для рубки металла с ЧПУ	Максимальная толщина листа не менее 6 мм Максимальная длина листа не менее 2500 мм Скорость работы не менее 14 рез/мин Мощность двигателя не менее 7,5 кВт Вес 4000-5500 кг
3	Оснастка листогиба с ЧПУ	Универсальный стопор малый Сталь с отделкой чернением,

		Универсальный стопор большой с точной шкалой, Сталь с отделкой чернением, Универсальный стопор, Сталь с отделкой чернением, Упорный угол малый отверстие/слот, Упорный угол отверстие/слот, Комплект вставок, Болт РС короткий, Выравнивающая струбцина со шпинделем, Струбцина 180° со шпинделем, Струбцина толкающего типа 90°, Шестигранный торцевой ключ, Круглая щетка, Точильный брусок
4	Станок для лазерной резки металла с ЧПУ настольный	Мощность не менее 1500 Вт Максимальная скорость маркировки не менее 1000 мм/с Минимальная толщина линии: 1 мм Тип охлаждения: водное Скорость резки не менее 0-800 мм/с
5	Станок электроэрозионный проволочно-вырезной	Размер рабочего стола не менее 740*470 мм Ход рабочего стола не менее 350*450 мм Максимальная толщина резки заготовки не менее 400 мм Точность обработки не хуже 0,015 мм Угол наклона проволоки ± 3-6 ° Максимальная нагрузка на рабочий стол не менее 450 кг Диаметр проволочного электрода не менее 0,18 мм Вес станка 1000-1500 кг Общая мощность станка не менее 2 кВт Система программирования и управления на русском языке
6	Шкаф инструментальный	Габариты (ВхШхГ) мм: 1850х800х500; наличие полок не менее 3, наличие перегородок
7	Стеллаж	(ШхГхВ) не менее 2000х500х1400 металлический, 5 полок
8	Трубогиб электрический	Профиль трубы-квадрат, круг; Диаметр трубы-1/2"-3"; Напряжение, В-380; Усилие, т-16; Угол изгиба, град.-180-360. Наличие насадок-17.
9	Станок для ковки реверсивный, автоматический	Рабочий вращающий момент - 1800 н/м; Частота вращения рабочего вала - 6,0 об/мин; Направление вращения рабочего вала - реверсивное; Мощность электрического двигателя - 1,1 кВт; Ток питания сети - 380 В, 50 Гц
10	Ручной сегментный листогиб	Толщина металла при гибке до 2 мм ширина 1200 мм со снимающими сегментами.
11	Точильный станок	Два диска, напряжение 220 вольт
12	Станок сверлильный настольный	Напряжение 220, мощность не мене 700 вт, патрон быстрозажимной диаметр сверел от 3 мм до 13 мм
13	Листогиб с ЧПУ	Длина гиба до 1250 мм толщина до 2-х мм (матрица под этот металл)
14	Ручной масляный насос и шланг	шланг 4 метра
15	Вальцы электрические (Допускается механические)	Толщина металла до 2х мм, диаметр вала не менее75 мм
16	Верстак металлический	(ШхГхВ) 1400х600х750 столешница не тоньше 25 мм
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект электронных плакатов по курсу	
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	

Мастерская «Металлообработка»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол офисный 1400х600	Габаритные размеры (длина, глубина, высота): 1200 х 520 х750. Материал: ЛДСП, металл
2	Стул офисный	Материал: пластик, металл Подлокотники: без подлокотников.

		Максимальная нагрузка: до 100 кг Габаритные размеры не менее (длина, высота сидения, глубина): 460 х 460 х 505
3	Шкаф инструментальный	Габариты (ВхШхГ) мм: 1850х800х500; наличие полок не менее 3, наличие перегородок
4	Стеллаж	(ШхГхВ) не менее 2000х500х1400 металлический, 5 полок
Дополнительное оборудование		
1	Тележка инструментальная	На колесиках 870х820х450 минимум 4-5 полок
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Станки токарной группы	
2	Станки фрезерной группы	
3	Станки сверлильной группы	
4	Станки шлифовальной группы	
Дополнительное оборудование		
1	Комплект контрольно-измерительных инструментов приборов	Штангенциркуль ШЦ-1, ШЦ-2; Штангенглубиномер; Гладкий микрометр МК-25, МК-50, МК-75; Микрометрический глубиномер набор; Индикатор часового типа; Угломер типа УН, УМ.
2	Комплект резцов	Резец проходной упорный; резец проходной отогнутый; резец канавочный; резец отрезной; резец расточной; резьбовой резец
3	Комплект фрез	Набор фрез граверовальные, пальциковые
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Тележка инструментальная	На колесиках 870х820х450 минимум 4-5 полок
2	Персональный компьютер	Персональный компьютер (Монитор, клавиатура+мышь)
3	Шкаф инструментальный	Габариты (ВхШхГ) мм: 1850х800х500; наличие полок не менее 3, наличие перегородок
4	Стеллаж	(ШхГхВ) не менее 2000х500х1400 металлический, 5 полок
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект плакатов по курсу	
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	

Мастерская «Токарные работы на станках с ЧПУ»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол офисный 1400х600	Габаритные размеры (длина, глубина, высота): 1200 х 520 х750. Материал: ЛДСП, металл
2	Стул офисный	Материал: пластик, металл Подлокотники: без подлокотников. Максимальная нагрузка: до 100 кг Габаритные размеры не менее (длина, высота сидения, глубина): 460 х 460 х 505
3	Шкаф инструментальный	Габариты (ВхШхГ) мм: 1850х800х500; наличие полок не менее 3, наличие перегородок
4	Стеллаж	(ШхГхВ) не менее 2000х500х1400 металлический, 5 полок
Дополнительное оборудование		
1	Тележка инструментальная	На колесиках 870х820х450 минимум 4-5 полок
II Технические средства		
Основное оборудование		

1	Токарный станок	CTX 310 eco с ЧПУ Siemens 840D SL в комплекте с технологическим оснащением учебного центра
2	Учебный пульт управления для токарного станка	DMG TrainingConsole SIMENS turning (базовое устройство и панель с клавиатурой)
3	Интерактивная панель	Технология-TFT LCD Встроенная камера Диагональ 65 " Разрешение 3840x2160 (4K UHD) Яркость 450 кд/кв.м Контрастность 4500:1* Lm Время отклика 8 мс Одновременные касания 32 Угол обзора 178 ° Интерфейс Wi-fi, Bluetooth, Ethernet встроенные динамики
Дополнительное оборудование		
1	Комплект контрольно-измерительных инструментов приборов	Штангенциркуль ШЦ-1, ШЦ-2; Штангенглубиномер; Гладкий микрометр МК-25, МК-50, МК-75; Микрометрический глубиномер набор; Индикатор часового типа; Угломер типа УН, УМ.
3		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Тележка инструментальная	На колесиках 870x820x450 минимум 4-5 полок
2	Персональный компьютер	Персональный компьютер (Монитор, клавиатура+мышь)
3	Шкаф инструментальный	Габариты (ВхШхГ) мм: 1850x800x500; наличие полок не менее 3, наличие перегородок
4	Стеллаж	(ШхГхВ) не менее 2000x500x1400 металлический, 5 полок
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект электронных плакатов по курсу	
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	

Мастерская «Фрезерные работы на станках с ЧПУ».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол офисный 1400x600	Габаритные размеры (длина, глубина, высота): 1200 x 520 x750. Материал: ЛДСП, металл
2	Стул офисный	Материал: пластик, металл Подлокотники: без подлокотников. Максимальная нагрузка: до 100 кг Габаритные размеры не менее (длина, высота сидения, глубина): 460 x 460 x 505
3	Шкаф инструментальный	Габариты (ВхШхГ) мм: 1850x800x500; наличие полок не менее 3, наличие перегородок
4	Стеллаж	(ШхГхВ) не менее 2000x500x1400 металлический, 5 полок
Дополнительное оборудование		
1	Тележка инструментальная	На колесиках 870x820x450 минимум 4-5 полок
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Фрезерный центр	DMC 635V Ecoline с ЧПУ Siemens 840 SL в комплекте с

		технологическим оснащением учебного центра
2	Учебный пульт управления для фрезерного станка:	DMG TrainingConsole SIMENS miling (базовое устройство и панель с клавиатурой)
3	Интерактивная панель	Технология-TFT LCD Встроенная камера Диагональ 65 " Разрешение 3840x2160 (4K UHD) Яркость 450 кд/кв.м Контрастность 4500:1* Lm Время отклика 8 мс Одновременные касания 32 Угол обзора 178 ° Интерфейс Wi-fi, Bluetooth, Ethernet встроенные динамики
Дополнительное оборудование		
1	Комплект контрольно-измерительных инструментов приборов	Штангенциркуль ШЦ-1, ШЦ-2; Штангенглубиномер; Гладкий микрометр МК-25, МК-50, МК-75; Микрометрический глубиномер набор; Индикатор часового типа; Угломер типа УН, УМ.
2	Комплект фрез	Набор фрез граверовальные, пальциковые
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Тележка инструментальная	На колесиках 870x820x450 минимум 4-5 полок
2	Персональный компьютер	Персональный компьютер (Монитор, клавиатура+мышь)
3	Шкаф инструментальный	Габариты (ВхШхГ) мм: 1850x800x500; наличие полок не менее 3, наличие перегородок
4	Стеллаж	(ШхГхВ) не менее 2000x500x1400 металлический, 5 полок
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект электронных плакатов по курсу	
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	

Мастерская «Многоосевая обработка на станках с ЧПУ».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол офисный 1400x600	Габаритные размеры (длина, глубина, высота): 1200 x 520 x750. Материал: ЛДСП, металл
2	Стул офисный	Материал: пластик, металл Подлокотники: без подлокотников. Максимальная нагрузка: до 100 кг Габаритные размеры не менее (длина, высота сидения, глубина): 460 x 460 x 505
3	Шкаф инструментальный	Габариты (ВхШхГ) мм: 1850x800x500; наличие полок не менее 3, наличие перегородок
4	Стеллаж	(ШхГхВ) не менее 2000x500x1400 металлический, 5 полок
Дополнительное оборудование		
1	Тележка инструментальная	На колесиках 870x820x450 минимум 4-5 полок
II Технические средства		
Основное оборудование		

1	Станок сверлильно-фрезерно-расточной с ЧПУ	модель VMB55-5(S500)
2	Сменная панель с клавиатурой	DMG для использования с учебным пультом управления DMG keypad FANUC
3	Интерактивная панель	Технология-TFT LCD Встроенная камера Диагональ 65 " Разрешение 3840x2160 (4K UHD) Яркость 450 кд/кв.м Контрастность 4500:1* Lm Время отклика 8 мс Одновременные касания 32 Угол обзора 178 ° Интерфейс Wi-fi, Bluetooth, Ethernet встроенные динамики
Дополнительное оборудование		
1	Комплект контрольно-измерительных инструментов приборов	Штангенциркуль ШЦ-1, ШЦ-2; Штангенглубиномер; Гладкий микрометр МК-25, МК-50, МК-75; Микрометрический глубиномер набор; Индикатор часового типа; Угломер типа УН, УМ.
2	Комплект резцов	Резец проходной упорный; резец проходной отогнутый; резец канавочный; резец отрезной; резец расточной; резьбовой резец
3	Комплект фрез	Набор фрез граверовальные, пальциковые
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Тележка инструментальная	На колесиках 870x820x450 минимум 4-5 полок
2	Персональный компьютер	Персональный компьютер (Монитор, клавиатура+мышь)
3	Шкаф инструментальный	Габариты (ВхШхГ) мм: 1850x800x500; наличие полок не менее 3, наличие перегородок
4	Стеллаж	(ШхГхВ) не менее 2000x500x1400 металлический, 5 полок
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект электронных плакатов по курсу	
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	

Мастерская «Контроль качества»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Шкаф	Шкаф закрытый Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 800 x 1925 x 350/400, ЛДСП
2	Стол	Габаритные размеры (ШхГхВ): 1600x700x780 мм. Материал изготовления столешницы - ЛДСП не менее 25 мм. Тип каркаса - металлоконструкция.
3	Стул офисный	Материал: пластик, металл Подлокотники: без подлокотников. Максимальная нагрузка: до 100 кг Габаритные размеры не менее (длина, высота сидения, глубина): 460 x 460 x 505
4	Тумба	Тумба ЛДСП Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина):400 x 610 x 500/700
Дополнительное оборудование		

1	отсутствует	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Интерактивная панель	Технология-TFT LCD Встроенная камера Диагональ 65 " Разрешение 3840x2160 (4K UHD) Яркость 450 кд/кв.м Контрастность 4500:1* Lm Время отклика 8 мс Одновременные касания 32 Угол обзора 178 ° Интерфейс Wi-fi, Bluetooth, Ethernet 2 шт. встроенных динамика
2	МФУ (А4)	Тип печати - лазерный Цветность печати черно-белая Максимальный формат А4 Количество страниц в месяц 8000 стр/мес. Область применения персональный Размещение настольный Функции сканера/копира сканирование, отправка изображения по e-mail, копирование
3	Персональный компьютер	Персональный компьютер (Монитор, клавиатура+мышь)
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Верстаки слесарные с подъемными тисками	(ШхГхВ) 1400x600x750 столеншница не тоньше 25 мм
2	Координатная измерительная машина	Координатно-измерительная машина с ЧПУ со столом из гранита и пористого алюминия ▪ Механическая конструкция со столом, выполненным из гранита и пористого алюминия, и подвижными частями ▪ Установочный стенд с кронштейном для монитора с полкой для клавиатуры и мыши ▪ Измерительное программное обеспечение ▪ Персональный компьютер с интегрированным контроллером ▪ Джойстик с поворачиваемой рукояткой и регулятором скорости перемещения Аппаратное обеспечение Монитор 24" со встроенными динамиками Клавиатура и мышь Цветной лазерный принтер формата А4
3	Микрокатор	Точность не хуже +/-0,060 Деление, мм: 0.002
4	Оптиметры горизонтального типа	Пределы измерения длин наружных внутренних: 0-500 мм Пределы измерения по шкале, мм ±0,1 Цена наименьшего деления шкалы, мм 0,001 Наибольшая масса измеряемого изделия, кг 10 Погрешность показаний измерительного устройства на любом участке шкалы от 0 до 0,06 мм
5	Оптиметр вертикального типа	Пределы измерения по шкале, мкм ±0,1 Цена деления шкалы, мкм 0,001 Наибольшая величина измеряемого наружного размера, мм 200 Погрешность показаний оптиметра на любом участке шкалы, мм: на участках шкалы от 0 до ±0,06 мм Наибольшая масса измеряемого изделия, кг, не более 3

6	Инструментальный микроскоп	Максимальное увеличение не менее 300 крат Подсветка - наличие
7	Комплект образцов шероховатости	В диапазоне Ra 0.05 - 12.5, с калибровкой. Типы шлифований: Фрезерование цилиндрическое (ФЦ); Фрезерование точение (ФТ); Точение (Т); Шлифование плоское (ШП); Шлифование цилиндрическое (ШЦ); Полирование плоское (ПП)
8	Набор стальных концевых мер	Набор № 3, кл.точн.1 (112 мер от 0,5 до 100 мм)
9	Комплекты щупов (№ 1,№2,№3,№4)	Номинальная толщина щупов, мм: №1 - 0,02; 0,03; 0,04; 0,05; 0,06; 0,07; 0,08; 0,09; 0,10. №2 - 0,02; 0,03; 0,04; 0,05; 0,06; 0,07; 0,08; 0,09; 0,10; 0,15; 0,20; 0,25; 0,30; 0,35; 0,40; (0,45); 0,50. №3 - 0,55; 0,60; 0,65; 0,70; 0,75; 0,80; 0,85; 0,90; 0,95; 1,0. №4 - 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0.
10	Микрометры гладкие 0-25	Цена деления: 0,01 мм
11	Микрометры гладкие 25-50	Цена деления: 0,01 мм
12	Микрометры гладкие 50-75	Цена деления: 0,01 мм
13	Микрометры гладкие 75-100	Цена деления: 0,01 мм
14	Микрометрический глубиномер 0-25	Цена деления: 0,01 мм
15	Микрометрический глубиномер 25-50	Цена деления: 0,01 мм
16	Микрометрический глубиномер 50-75	Цена деления: 0,01 мм
17	Микрометрический глубиномер 75-100	Цена деления: 0,01 мм
18	Микрометрический нутромер с насадками	Цена деления: 0,01 мм
19	Штангенциркули ШЦ-1	Цена деления: 0,1 мм
20	Штангенциркули ШЦ-2	Цена деления: 0,1 или 0,05 мм
21	Штангенциркули ШЦ-3	Цена деления: 0,1 или 0,05 мм
22	Штангенглубиномер 0,05	Цена деления: 0,05 мм
23	Штангенглубиномер 0,1	Цена деления: 0,1 мм
24	Угломер типа УН	Угломер УН: диапазон измерений: 0-320; цена деления: 2".
25	Угломер типа УМ	Угломер типа УМ: диапазон измерений: 0-180; цена деления: 2"
26	Радиусные шаблоны	№1, №2, №3
27	Стойки-штативы к индикаторным часам	Гидравлический измер. штатив (с опорой) 260 мм
28	Стойка для микрометров универсальная	диапазоном измерения до 300мм; Толщина зажимаемых изделий должна быть в пределах 4-20мм.
29	Индикатор часового типа	Цена деления 0,01 мм
30	Индикаторный нутромер 6-10	диапазон измерений: 6-10; цена деления: 0,01 мм
31	Индикаторный нутромер 10-18	диапазон измерений: 10-18; цена деления: 0,01 мм
32	Индикаторный нутромер 18-50	диапазон измерений: 18-50; цена деления: 0,01 или 0,001 мм
33	Индикаторный нутромер 50-100	диапазон измерений: 50-100; цена деления: 0,01 или 0,001 мм
34	Индикаторный глубиномер 0-100	диапазон измерений: 0-100; цена деления: 0,01 или 0,001 мм
35	Резьбовые шаблоны	№1, №2, №3
36	Резьбовой микрометр со вставками	диапазон измерений: 0-25; цена деления: 0,01 мм
37	Резьбовой микрометр со вставками	диапазон измерений:25-50; цена деления: 0,01 или 0,01 мм
38	Штангензубомер	Значение нониуса, 0,02 или 0,05 мм
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект электронных плакатов по курсу	Комплект электронных плакатов "Технические измерения", "Допуски и посадки", "Метрология, стандартизация и сертификация"
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и в организациях машиностроительного профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации.

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области: 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Наименование рабочего места, участка «Цеха базового предприятия»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Тумба инструментальная	Тумба металлическая. Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина):400 х 610 х 500/700
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	станки токарной группы	
2	станки фрезерной группы	
3	станки сверлильной группы	
4	станки шлифовальной группы	
5	станки с ПУ	
Дополнительное оборудование		
1	Комплект контрольно-измерительных инструментов приборов	Штангенциркуль ШЦ-1, ШЦ-2; Штангенглубиномер; Гладкий микрометр МК-25, МК-50, МК-75; Микрометрический глубиномер набор; Индикатор часового типа; Угломер типа УН, УМ.
2	Комплект резцов	Резец проходной упорный; резец проходной отогнутый; резец канавочный; резец отрезной; резец расточной; резьбовой резец
3	Комплект фрез	Набор фрез граверовальные, пальциковые
4	Комплект сверл	Набор сверл
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	отсутствует	
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	отсутствует	
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся должен быть 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 должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п/п	**Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**	**Код и наименование учебной дисциплины (модуля)**	**Количество**
1	Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения: КОМПАС-3D v18 на 10 рабочих мест. Проектирование и конструирование в машиностроении.	ОП.01.01 Техническая графика	10
2	Математическое обеспечение DMG для программирования и обучения	МДК.02.01 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением МДК.03.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса	
3	ПО"Mastercam Educational Suite Maintenance" + доп.модуль Multiaxis CAM-система Mastercam	МДК.02.01 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением МДК.03.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса	
4	ПО"Mastercam Educational Suite Instructor License с одним годом Maintenance" +доп.модуль MultiaxisCAM-система Mastercam в комплектации для учебных заведений, включая техподдержку и обновление в течение первого года работы	МДК.02.01 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением МДК.03.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса	

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой профессии.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется на рабочем месте предприятия работодателя при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

– предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

– может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) оцениваются в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена, в том числе на рабочем месте работодателя.

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы (приложение 5).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерной рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: контроль и приемка деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки; комплектование машин, механизмов, приборов и аппаратов и проверка наличия полного комплекта деталей в собранном изделии, подготовленном для отправки, 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.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования — программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утвержденным Минпросвещения России 1 июля 2021 г. № АН-16/11вн.

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 материалов для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. 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.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации квалифицированных рабочих, служащих: Оператор станков с программным управлением, Станочник широкого профиля.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Примерные оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

7.5.Примерные оценочные материалы для проведения ГИА приведены в приложении 5.

Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы

Группа разработчиков

ФИО	Организация, должность
Акимова И.Е.	Зав.практикой ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж
Колотова О.В.	Зав.методическим отделом ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж
Саитгалиева Л.А.	Зав.воспитательным отделом ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж
Шаймухаметова А.Ф.	Методист ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж
Преподаватели, мастера производственного обучения	ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж

Руководители группы:

ФИО	Организация, должность
Саитгалиева О.Н.	Зам.директора по УР ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж
Павлова Н.В.	Зам директора по УМР ПУЦ ПАО «ОДК-УМПО»