

ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Уровень профессионального образования

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Направление подготовки

15.00.00 Машиностроение

Специальность

15.02.16 Технология машиностроения

На базе основного общего образования

Квалификация (и) выпускника

Техник – технолог

**Утверждено протоколом
Федерального учебно-методического
объединения по УГПС 15.00.00:**

№ 24 от 25.07.22

155

**Зарегистрировано в
государственном реестре
примерных основных
образовательных программ:**

(регистрационный номер)

Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-256 от 29.07.22
(реквизиты утверждающего документа)

2022 год

Настоящая основная образовательная программа «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» (Далее ОПОП-П) по специальности среднего профессионального образования (далее – ОПОП-П, ОПОП-П СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения», утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14.06.2022 г. № 444.

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения», планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-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.....	4
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	9
4.1. <i>Общие компетенции.....</i>	<i>9</i>
4.2. <i>Профессиональные компетенции</i>	<i>13</i>
Раздел 5. Структура образовательной программы	20
5.1. <i>Учебный план.....</i>	<i>20</i>
5.2. <i>План обучения на предприятии (на рабочем месте)</i>	<i>23</i>
5.3. <i>Календарный учебный график</i>	<i>34</i>
5.4. <i>Рабочая программа воспитания.....</i>	<i>41</i>
5.5. <i>Календарный план воспитательной работы.....</i>	<i>41</i>
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	42
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации.....	65
Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы.....	65
Приложение 1 Модель компетенций выпускника	
Приложение 2 Программы профессиональных модулей	
Приложение 3 Программы учебных дисциплин/междисциплинарных модулей	
Приложение 4 Рабочая программа воспитания	
Приложение 5 Оценочные материалы для ГИА	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ОПОП-П по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения», утвержденного приказом Минпросвещения России от 14.06.2022 г. № 444 (далее – ФГОС, ФГОС СПО) и в соответствии с профессиональными стандартами: 40.092 Станочник широкого профиля, 40.222 Оператор металлорежущих станков с ПУ, 40.199 Контролер станочных и слесарных работ, 40.200 Слесарь механосборочных работ, 40.028 Слесарь-инструментальщик, 40.077 Слесарь-ремонтник, 40.069 Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства.

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения», планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработан для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования с учетом получаемой специальности. При разработке образовательной программы учитывают сквозную реализацию общеобразовательных дисциплин.

Для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования блок общеобразовательных дисциплин не учитывается.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

Общие:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России 14.06.2022 г. № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.02.16 «Технология машиностроения»;
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;
- Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования» (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 (ред. от 01.06.2021) «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2013 N 29322);
- Закон Республики Башкортостан от 1 июля 2013 г. № 696-З «Об образовании в Республике Башкортостан»;
- Приказ Минобрнауки от 29 декабря 2014 г. № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»;
- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 года № 444;
- профессиональный стандарт 40.092 «Станочник широкого профиля», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 июля 2018 года N 462н;
- профессиональный стандарт 40.222 «Оператор металлорежущих станков с ПУ», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021 года № 43н;
- профессиональный стандарт 40.199 «Контролер станочных и слесарных работ», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 года № 234н;
- профессиональный стандарт 40.200 «Слесарь механосборочных работ», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 года № 238н;
- профессиональный стандарт 40.028 «Слесарь-инструментальщик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2020 года № 603н;
- профессиональный стандарт 40.077 «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2020 года № 755н;
- профессиональный стандарт 40.069 «Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2020 года № 698н;
- распоряжение Минпросвещения России 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 Минпросвещения России 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;
- Локальные нормативные акты образовательной организации, содержащие нормы, регулирующие образовательные отношения в пределах своей компетенции в соответствии с законодательством Российской Федерации по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие правила приема обучающихся, режим занятий обучающихся, формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, порядок и основания перевода, отчисления и восстановления обучающихся, порядок оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между образовательной организацией и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся.
- договор с базовым предприятием о сетевом обучении.

Со стороны работодателя:

- Локальные акты (направленные на обучение, практику, результат освоения образовательной программы, должностные инструкции по профилю обучения и др.).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП-П – основная образовательная программа «Профессионалитет»;

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.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:

1. Техник - технолог

Выпускник образовательной программы по квалификации «Техник-технолог» осваивает общие виды деятельности: разработка технологических процессов изготовления деталей машин; разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве; разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве; организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования в машиностроительном производстве; организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве. Направленность образовательной программы, при сетевой форме реализации программы, конкретизирует содержание образовательной программы путем ориентации на следующие виды деятельности.

Наименование направленности (в соответствии с квалификацией работодателя)	Вид деятельности в соответствии с направленностью
ПАО «ОДК-Уфимское моторостроительное производственное объединение»	
ВД сформированные ОО совместно с ПАО «ОДК-УМПО»	
Токарь	Обработка деталей на токарных станках
Фрезеровщик	Обработка деталей на фрезерных станках
Шлифовщик	Обработка деталей на шлифовальных станках
Сверловщик	Обработка деталей на сверлильных станках
Оператор станков с программным управлением	Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ
Контролер станочных и слесарных работ	Контроль и приемка деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки
Наладчик станков и манипуляторов с ПУ	Выполнение операций по наладке станков и манипуляторов с программным управлением

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: *очная*.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по специальности: 15.02.16 «Технология машиностроения» – 5940 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по специальности: 15.02.16 «Технология машиностроения» – 3 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников: разработка технологических процессов изготовления деталей машин; разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве; разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве; организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования в машиностроительном производстве; организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве.

3.2. Модель компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы Професионалитета (Приложение 1).

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

ОК	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;
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
		Уо 01.05	составлять план действия;
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы
		Уо 01.08	в профессиональной и смежных сферах;
		Уо 01.09	реализовывать составленный план;
			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		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;

	деятельности	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
		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 профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		Умения:
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой 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	современную научную и профессиональную терминологию
		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, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		Умения:
		Уо 06.01	описывать значимость своей специальности
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			Знания:
		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		Умения:
		Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			Знания:

	ситуациях	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; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
		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.
			Знания:
		Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
		Зо 09.02	основные общепотребительные 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	
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин		Навыки/практический опыт:	
		Н 1.1.01	использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей	
			Умения:	
		У 1.1.01	читать и понимать чертежи и технологическую документацию	
		У 1.1.02	определять необходимую для выполнения работы информацию	
		У 1.1.03	проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей	
			Знания:	
		З 1.1.01	назначение и виды технологических документов	
	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства			Навыки/практический опыт:
		Н 1.2.01	выбор методов получения заготовок	
			Умения:	
		У 1.2.01	определять виды и способы получения заготовок	
			Знания:	
		З 1.2.01	условия выбора заготовок и способы их получения	

		З 1.2.02	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали
	ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве		Навыки/практический опыт:
		Н 1.3.01	составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций
		Н 1.3.02	выбор методов механической обработки деталей
			Умения:
		У 1.3.01	определять методы механической обработки деталей
		У 1.3.02	составлять технологический маршрут изготовления детали
			Знания:
		З 1.3.01	физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов
		З 1.3.02	вид обработки резания
		З 1.3.03	методы механической обработки деталей
	ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин		Навыки/практический опыт:
		Н 1.4.01	выбор схем базирования заготовок
		Н 1.4.02	выбор оборудования, инструмента и оснастки
			Умения:
		У 1.4.01	анализировать и выбирать схемы базирования
		У 1.4.02	выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы
	У 1.4.03	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	

			Знания:
		З 1.4.01	классификация баз
		З 1.4.02	виды заготовок и схемы их базирования
		З 1.4.03	способы и погрешности базирования заготовок
		З 1.4.04	правила выбора технологических баз
		З 1.4.05	виды режущих инструментов
	ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		Навыки/практический опыт:
		Н 1.5.01	расчет параметров механической обработки деталей
			Умения:
		У 1.5.01	рассчитывать режимы резания по нормативам
		У 1.5.02	рассчитывать нормы времени на операции металлорежущей обработки
		У 1.5.03	рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок
			Знания:
		З 1.5.01	методика расчёта режимов резания
		З 1.5.02	методика расчета норм времени на операции металлорежущей обработки и структура штучного времени
		З 1.5.03	методика расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков
	ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		Навыки/практический опыт:
		Н 1.6.01	разработка технологической документации по изготовлению деталей
		Н 1.6.02	составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектировании технологических операций
			Умения:
		У 1.6.01	проектировать

			технологические операции
		У 1.6.02	разрабатывать технологический процесс изготовления детали
		У 1.6.03	оформлять технологическую документацию
		У 1.6.04	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов
			Знания:
		З 1.6.01	техническое черчение и основы инженерной графики
		З 1.6.02	назначение и виды технологических документов
		З 1.6.03	требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации
		З 1.6.04	методика проектирования технологического процесса изготовления детали
		З 1.6.05	типовые технологические процессы изготовления деталей машин
		З 1.6.06	элементы технологической операции
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования		Навыки/практический опыт:
		Н 2.1.01	разработка вручную управляющих программ для обработки типовых деталей в машиностроительном производстве
			Умения:
		У 2.1.01	составлять вручную и внедрять управляющие программы для обработки на металлообрабатывающем оборудовании
			Знания:
		З 2.1.01	методика разработки и внедрения управляющих программ для обработки деталей на

			автоматизированном оборудовании
ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования			Навыки/практический опыт:
	Н 2.2.01		разработка с помощью CAD/CAM систем и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей
			Умения:
	У 2.2.01		составлять и внедрять с помощью управляющие программы для обработки на металлообрабатывающем оборудовании
	У 2.2.02		использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов
			Знания:
	З 2.2.01		методика разработки и внедрения управляющих программ для обработки деталей на автоматизированном оборудовании
	З 2.2.02		состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении
ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании			Навыки/практический опыт:
	Н 2.3.01		проверка реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании
	Н 2.3.02		диагностирование технического состояния технологического оборудования
			Умения:
	У 2.3.01		корректировать управляющие программы на технологическом оборудовании
		У 2.3.02	выполнять расчеты,

			связанные с работой технологического оборудования
			Знания:
		З 2.3.01	техническая документация на эксплуатацию технологического оборудования
		З 2.3.02	способы корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании
		З 2.3.03	контрольно-измерительный инструмент и приспособления для обеспечения точности функционирования технологического оборудования
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации		Навыки/практический опыт:
		Н 3.1.01	выбор способов базирования соединяемых деталей
		Н 3.1.02	разработка технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений
		Н 3.1.03	составление технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций
		Н 3.1.04	использование шаблонов типовых схем сборки изделий
			Умения:
		У 3.1.01	использовать пакеты прикладных программ для проектирования технологических процессов механосборочного производства
		У 3.1.02	рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий
		У 3.1.03	выбирать способы базирования соединяемых

			деталей
			Знания:
		З 3.1.01	основы взаимозаменяемости, системы допусков и посадок
		З 3.1.02	классификация и применение деталей машин, типы и назначение соединений и механизмов
		З 3.1.03	признаки собираемых узлов и изделий
	ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий		Навыки/практический опыт:
		Н 3.2.01	подборка конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением
			Умения:
		У 3.2.01	выбирать оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением
		У 3.2.02	применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением
			Знания:
		З 3.2.01	классификация технологического оборудования и оснастки
		З 3.2.02	классификация и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства
		З 3.2.03	технологическая оснастка для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, ее классификация, расчет и проектирование

ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		Навыки/практический опыт:
	Н 3.3.01	оформление маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств
		Умения:
	У 3.3.01	оформлять технологическую документацию
	У 3.3.02	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации по сборке изделий
	У 3.3.03	оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств
		Знания:
	З 3.3.01	требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации по сборке изделий
	З 3.3.02	назначение и виды технологических документов по сборке изделий
	ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	
Н 3.4.01		организация эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса
		Умения:
	У 3.4.01	составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве

			Знания:
		З 3.4.01	назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования
		З 3.4.02	технологическая оснастка для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве
	ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению		Навыки/практический опыт:
		Н 3.5.01	контроль качества сборки и анализа выпуска продукции низкого качества
			Умения:
		У 3.5.01	проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей
			Знания:
		З 3.5.01	показатели качества собираемых узлов и изделий, способы и средства их контроля
	ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами		Навыки/практический опыт:
		Н.3.6.01	разработка планировки участков механосборочных цехов
			Умения:
		У 3.6.01	осуществлять компоновку участка согласно технологическому процессу
			Знания:
		З 3.6.01	способы планировки участков машиностроительного производства
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и		Навыки/практический опыт:
		Н 4.1.01	диагностирование технического состояния эксплуатируемого

производства	аддитивного производственного оборудования		металлорежущего и аддитивного оборудования
		Н 4.1.02	определение отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств
			Умения:
		У 4.1.01	оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков
		У 4.1.02	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования
			Знания:
		З 4.1.01	основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования
		З 4.1.02	правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
		З 4.1.03	причины отклонений в формообразовании
		З 4.1.04	техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования
	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов		Навыки/практический опыт:
	Н 4.2.01	регулировка режимов работы эксплуатируемого оборудования	
	Н 4.2.02	организация работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков	
	Н 4.2.03	выведение узлов и элементов металлорежущего и	

			аддитивного оборудования в ремонт
			Умения:
	У 4.2.01		организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования
			Знания:
	З 4.2.01		виды неполадок эксплуатируемого оборудования
	З 4.2.02		способы устранения неполадок эксплуатируемого оборудования
			Навыки/практический опыт:
	Н 4.3.01		постановка производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке
			Умения:
	У 4.3.01		выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
			Знания:
	З 4.3.01		объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования
			Навыки/практический опыт:
	Н 4.4.01		организация ресурсного обеспечения работ по наладке оборудования
			Умения:
	У 4.4.01		рассчитывать энергетические, информационные и
	ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования		
	ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке		

			материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
			Знания:
		З 4.4.01	контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования
	ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО		Навыки/практический опыт:
		Н 4.5.01	оформление технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования
			Умения:
		У 4.5.01	обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования
			Знания:
		З 4.5.01	виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала		Навыки/практический опыт:
		Н 5.1.01	участие в планировании и организации работы структурного подразделения
		Н 5.1.02	участие в руководстве работой структурного подразделения
			Умения:
		У 5.1.01	принимать и реализовывать управленческие решения
		У 5.1.02	мотивировать работников на решение производственных задач
		У 5.1.03	управлять конфликтными ситуациями, стрессами и

			рисками
			Знания:
		З 5.1.01	принципы делового общения в коллективе
		З 5.1.02	особенности менеджмента в области профессиональной деятельности
	ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения		Навыки/практический опыт:
		Н 5.2.01	подготовка финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроения
		Н 5.2.02	обеспечение деятельности подразделения материально-техническими ресурсами
			Умения:
		У 5.2.01	рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда
		У 5.2.02	рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования
			Знания:
			З 5.2.01
	ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества		Навыки/практический опыт:
		Н 5.3.01	проведение контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации
			Умения:
		У 5.3.01	проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической

			документации
		У 5.3.02	устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента
		У 5.3.03	определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации
		У 5.3.04	выбирать средства измерения
		У 5.3.05	определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей
		У 5.3.06	анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый
		У 5.3.07	рассчитывать нормы времени
			Знания:
		З 5.3.01	основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента
		З 5.3.02	основные признаки объектов контроля технологической дисциплины
		З 5.3.03	основные методы контроля качества детали
		З 5.3.04	виды брака и способы его предупреждения
		З 5.3.05	структура технически обоснованной нормы времени
	ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности		Навыки/практический опыт:
		Н 5.4.01	участие в реализации технологического процесса по изготовлению деталей
		Н 5.4.02	участие в анализе процесса и результатов деятельности подразделения

	жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства		Умения:
		У 5.4.01	обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании
		У 5.4.02	оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли
			Знания:
		З 5.4.01	основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования
		З 5.4.02	основы ресурсосбережения и безопасности труда на предприятиях машиностроительного производства
		З 5.4.03	нормы охраны труда и бережливого производства
Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	ПК 6.1. Разрабатывать технологические процессы и управляющие программы для аддитивного оборудования		Навыки/практический опыт:
		Н 6.1.01	составление технологических маршрутов изготовления деталей
		Н 6.1.02	разработка управляющих программ для аддитивного оборудования
			Умения:
		У 6.1.01	использовать пакеты прикладных программ для проектирования и изготовления деталей на аддитивном оборудовании
		У 6.1.02	строить математическую 3D модель
			Знания:
		З 6.1.01	назначение и принципы действия аддитивного оборудования
З 6.1.02	принципы обратного проектирования		

		3 6.1.03	классификация, назначение и область применения аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля
		3 6.1.04	методика разработки и внедрения управляющих программ для изготовления деталей на автоматизированном аддитивном оборудовании

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. 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									
Блок ООД (10-11 класс)									
ООД.01	Русский язык	39		19	20			6	3
ООД.02	Литература	117		58	59				1-3
ООД.03	Иностранный язык	117		0	117				1-3
ООД.04	Математика	234		117	117			6	1-4
ООД.05	История	78		39	39				1-2
ООД.06	Физическая культура	117		0	117				1-3
ООД.07	ОБЖ	39		19	20				2
ООД.08	Астрономия	39		19	20				3
ООД.09	Информатика	156		0	156				1-4
ООД.10	Физика	117		59	59			6	2-4
ООД.11	Родной язык	39		19	20				1
	Выполнение индивидуального проекта	0		0	0				3-4
	Дополнительные общеобразовательные учебные дисциплины	312		156	156				1-7
ДОУД.01	Химия	48		24	24				4
ДОУД.02	Обществознание (включая экономику и право)	48		24	24				4
ДОУД.03	Биология	36		18	18				4
ДОУД.04	География	36		18	18				4
ДОУД.05	Экология	36		18	18				4
ДОУД.06	Финансовая грамотность	32		16	16				6
ДОУД.07	Черчение	40		20	20				1
ДОУД.08	Башкирский язык	36		18	18				4

СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	396		198	198				3-8
СГ.01	История России	32		16	16				3
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	102		51	51				5-7
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	68		34	34				7-8
СГ.04	Физическая культура	158		79	79				4-8
СГ.05	Основы бережливого производства	36		18	18				8
ОПБ	Обязательный профессиональный блок	3480	2555	925	2555				
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	414	145	269	145				1-8
ОП 01.01	Инженерная графика	40	14	26	14				2
ОП 01.02	Техническая механика	32	11	21	11				4
ОП 01.03	Материаловедение	64	22	42	22				2-3
ОП 01.04	Метрология, стандартизация и сертификация	64	22	42	22		6		2-3
ОП 01.05	Процессы формообразования и инструменты	66	23	43	23				5-6
ОП 01.06	Технология машиностроения	36	13	23	13				1
ОП 01.07	Охрана труда	32	11	21	11				7
ОП 01.08	Математика в профессиональной деятельности	80	28	52	28				5-6
ПМ.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	724	636	88	48	588		12	1-4
МДК.01.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	136	48	88	48			6	1-2
УП.01	Учебная практика	480	480			480			1-2
ПП.01	Производственная практика	108	108			108			4
ПМ.02	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	408	330	78	42	288		12	5-6
МДК.02.01	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	120	42	78	42			6	5
УП.02	Учебная практика	108	108			108			5
ПП.02	Производственная практика	180	180			180			6
ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	674	486	188	102	384		12	3-6
МДК.03.01	Реализация технологических процессов изготовления деталей	290	102	188	102			6	3-5
УП.03	Учебная практика	312	312			312			3-5
ПП.03	Производственная практика	72	72			72			4, 6
ПМ.04	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	780	542	238	128	414		12	6-7

МДК.04.01	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	366	128	238	128			6	6-7
УП.04	Учебная практика	270	270			270			6-7
ПП.04	Производственная практика	144	144			144			7
ПМ.05	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	480	453	27	15	438		12	8
МДК.05.01	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	42	15	27	15			6	8
УП.05	Учебная практика	150	150			150			8
ПП.05	Производственная практика	288	288			288			8
ДПБ 1	Дополнительный профессиональный блок (ПАО «ОДК-УМПО»)	192	67	125	67				5, 6, 8
ОПд.01	Компьютерная графика	60	21	39	21				5
ОПд.02	Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности	36	13	23	13				8
ОПд.03	Электрические машины и электроприводы	48	17	31	17				6
ОПд.04	Гидравлические и пневматические системы	48	17	31	17				6
	Всего	5472	3753	1719	3753	2112			
ПА	Промежуточная аттестация	252							
ГИА	Государственная (итоговая) аттестация	216							
Итого:		5940							

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		ПК/ОК код (или Н/ПО, У, З, Уо, Зо)	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название					
1.	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин типа: «Вал», «Втулка», «Штуцер», «Ось». «Шпилька», «Болт», «Корпус», «Винт», «Скоба», «Валик», «Муфта», «Гайка».	ПМ.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ОК 01 ОК 02 ОК 04	108	4	Технический отдел	Наставник.
2.	Написание программ в G-кодах. Составление программ обработки в Shop-Turn, Shop-Mill, CAD\CAM.	ПМ.02	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04	180	6	Цеха базового предприятия	Наставник.
3	Сборка узлов и агрегатов в механосборочном производстве. Сборка кривошипно-шатунных механизмов, насосов. Сборка и регулировка токарных станков и его узлов.	ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном процессе	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ОК 01 ОК 02 ОК 04	72	4,6	Цеха базового предприятия	Наставник.
4	Наладка станков на	ПМ.04	Организация	ПК 4.1	144	7	Цеха базового	Наставник.

	изготовление деталей по заданным параметрам.		контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04			предприятия	
5	Организация работ по реализации технологических процессов деталей машин в машиностроительном производстве	ПМ.05	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04	288	8	Цеха базового предприятия	Наставник.

5.3. Календарный учебный график

2022-2023		Примерный календарный учебный график																																										Всего часов										
Индекс	Компоненты программы	П	Сентяб	П	Октябрь	П	Ноябрь	П	Декабрь	П	Январь	П	Февраль	П	Март	П	Апрель	П	Май	П	Июнь																																	
		Н	рь	Н		Н		Н		Н	рь	Н		Н		Н	ль	Н	й	Н	нь																																	
		Номера календарных недель																																																				
		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	42													
ООД	Блок ООД (10-11 класс)																																																					
ООД.01	Русский язык																																																0					
ООД.02	Литература	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3						4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																82				
ООД.03	Иностранный язык		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					1	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3														80			
ООД.04	Математика	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3															120				
ООД.05	История	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2														78				
ООД.06	Физическая культура		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					1	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3													80				
ООД.07	ОБЖ																2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																39			
ООД.08	Астрономия																																																		0			
ООД.09	Информатика	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1															80		
ООД.10	Физика																3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1																	46		
ООД.11	Родной язык	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					3																																				39	
	Выполнение индивидуального проекта																																																				0	
	Дополнительные общеобразовательные учебные дисциплины																																																					0
УД.12	Химия																																																				0	
УД.13	Обществознание (включая экономику и право)																																																					0
УД.14	Биология																																																					0

5.4. 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.

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. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

1. Русский язык и литература
2. Иностранный язык
3. Математика
4. История
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. Лаборатория электротехники и электроники;
- Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих

Мастерские:

1. Контроль качества.

Спортивный комплекс

1. Спортивный зал;

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
- актовый зал;

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

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, 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 (аптечка, АКМ, пневматическая винтовка, носилки санитарные) .
2	Учебные пособия	
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	

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

Кабинет «Самостоятельной работы»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Комплект мебели аудиторной	стол двухместный, стул, стол
2	Многофункциональное устройство/принтер	разрешение при печати — 1200x1200 dpi разрешение сканера — 600x600 dpi разрешение копира — 600x600 dpi подача бумажных страниц — 151 шт. вывод бумажных страниц — 100 шт.
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	отсутствует	
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
1	отсутствует	
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)
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 x 1925 x 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 (ШxГxВ): 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.	МФУ (A4)	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 210x210x205 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): 800x1925 x350/400, ЛДСП
2.	Стол	Габаритные размеры (ШxГxВ): 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): 460x460x505
4.	Тумба	Тумба ЛДСП Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 400x610x500/700
5.	Стол трапецидальный	Опора для стола, D60, H715+25 мм, хром. Столешница ЛДСП толщиной 22 мм. Торцы кромка ПВХ толщиной 2 мм.
6.	Стеллаж	(ШxГxВ) не менее 2000x500x1400 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 (A4)	Тип печати - лазерный Цветность печати черно-белая Максимальный формат A4 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	Спектрометр 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 А и D)- 0 ... 100 Рабочий диапазон для измерения твердости по шкале Шора тип А (модель ТВР-А) - 10 ... 90 HA. Рабочий диапазон для измерения твердости по шкале Шора тип D (модель ТВР-D) - 20 ... 90 HD. Погрешность, не более (шкалы А 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 \pm 10 мм Размер образцов - 55x10x10, 755x10x7.5, 55x10x5 Твердость образцов - ≤ 40 HRC Тип и размеры выполняемых надрезов, мм V-тип: глубина 2 мм, радиус 0,25 \pm 0,025мм U2-тип: глубина 2 мм, ширина 2мм, радиус 0,25 \pm 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 14E1-A с графическим 3,5 дюймов 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 5,5мм; интерфейс USB 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 «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): 400x610x500/700
6.	Шкаф	Шкаф закрытый Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 800x1925x350/400, ЛДСП
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Интерактивная панель	Технология - TFT LCD Встроенная камера

		<p>Диагональ 65 "</p> <p>Разрешение 3840x2160 (4K UHD)</p> <p>Яркость 450 кд/кв.м</p> <p>Контрастность 4500:1* Lm</p> <p>Время отклика 8 мс</p> <p>Одновременные касания 32</p> <p>Угол обзора 178 °</p> <p>Интерфейс Wi-fi, Bluetooth, Ethernet</p> <p>2 шт. встроенных динамик</p>
2.	МФУ (А4)	<p>Тип печати - лазерный</p> <p>Цветность печати черно-белая</p> <p>Максимальный формат А4</p> <p>Количество страниц в месяц 8000 стр./мес.</p> <p>Область применения персональный</p> <p>Размещение настольный</p> <p>Функции сканера/копира</p> <p>сканирование, отправка изображения по e-mail, копирование</p>
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	<p>Штангенциркуль ШЦ-1, ШЦ-2; Штангенглубиномер;</p> <p>Гладкий микрометр МК-25, МК-50, МК-75;</p> <p>Микрометрический глубиномер набор;</p> <p>Индикатор часового типа;</p> <p>Угломер типа УН, УМ.</p>
2.	Модель фрезерного станка	<p>Двух ременная передача</p> <p>Три скорости хода шпинделя</p> <p>Защитный кожух</p> <p>Регулировка положения упоров относительно фрезы</p> <p>Тип электродвигателя- асинхронный</p> <p>Угол наклона, градус от 0 до 30</p> <p>Диаметр шпинделя, мм 32</p> <p>Вертикальный ход фрезы, мм 80</p> <p>Диаметр цанги, мм 8/12</p> <p>Диаметр аспирационного отверстия, мм 100</p> <p>Мах диаметр инструмента, мм 180</p> <p>Максимальная частота вращения шпинделя 1250 – 11000 об/мин</p> <p>Мощность (Вт)- 2200</p>
3	Модель токарно-винторезного станка	<p>Частота вращения шпинделя 150-2500 об/мин</p> <p>Расстояние между центрами -550 мм</p> <p>Мах диаметр обработки над станиной - 250 мм</p> <p>Диаметр сквозного отверстия шпинделя - 21 мм</p> <p>Поперечный ход суппорта - 110 мм</p> <p>Шаг нарезаемой резьбы - 0,4-3,5 мм</p> <p>Мах размер державки резца - 14 мм</p> <p>Материал обработки - металл</p> <p>Закаленный высокоточный шпиндель</p> <p>Автоматическая продольная подача</p> <p>Защитный экран зоны резания</p>
4.	Модель сверлильного станка	<p>Мощность (Вт) 350</p> <p>Материал обработки - металл, пластмасса, дерево</p> <p>Регулировка оборотов наличие</p> <p>Тип сверлильного патрона - ключевой Посадка сверлильного патрона</p> <p>Ход пиноли шпинделя, мм 50Максимальный</p>

5.	Универсальная делительная головка	диаметр получаемого отверстия не менее 13 мм 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 160мм.
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	

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
2.	Стол	Габаритные размеры (ШхГхВ): 1600x700x780 мм. Материал изготовления столешницы - ЛДСП не менее 25 мм. Тип каркаса - металлоконструкция.
	Стол компьютерный	ШхГхВ не менее: 120x 80x74 см. Материал: металл, лдсп.
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	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
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)
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Телевизионная панель	Телевизор ЖК 32", 1366x768, 16:9, Tuner (DVB-T2/DVB-C/PAL/SECAM), Input (AV RCA, USB, HDMIx3)
2	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 $\geq 10''$, Штатив с видеоголовкой, Телесуфлер 27'', Ноутбук, Б/п клавиатура, Б/п мышь, Роутер 5G.
3	Учебный пульт со сменной панелью с клавиатурой (комплект)	Сменная панель с клавиатурой для ЧПУ

6.1.2.4. Оснащение мастерских 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 (ШxГxВ): 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 (A4)	Тип печати - лазерный Цветность печати черно-белая Максимальный формат A4 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) 1400х600х750 столенщина 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 $\pm 0,1$ 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 $\pm 0,1$ 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 $\pm 0,06$ 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 шупов (№ 1,№2,№3,№4)	Номинальная толщина шупов, 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
Дополнительное оборудование		
1	отсутствует	
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	

Мастерская «Металлообработка»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	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
2	Стол офисный 1400x600	Габаритные размеры (длина, глубина, высота): 1200 x 520 x 750. Материал: ЛДСП, металл
	Стол	(ШхГхВ) 1400x600x750 столешница не тоньше 25 мм белая или светл-осерая ламинированная поверхность столешницы
	Кресло офисное	Материал обивки - ткань/сетка. Подлокотники - пластиковые., Крестовина, колёсики

II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Настольный сверлильный станок	Наличие тисков не менее 5 скоростных режимов Размер станочных тисков - 2.5" Степень защиты от влаги - не хуже IP 54 Мощность (Вт) не менее 350 Частота вращения шпинделя, об/мин - не менее 2600 Мах диаметр сверла, мм не менее 13 Материал обработки - металл, пластмасса, дерево Регулировка оборотов наличие
2	Настольный токарный станок по металлу с ЧПУ	Цветной ЖК экран Электронный маховик работает как в автоматическом, так и в ручном режиме. Бесконтактные индуктивные датчики конечного положения Высококачественные сервоприводы по всем осям (ось X - 0,4 кВт, ось Z - 0,7 кВт). Ходовые винты скольжения с точностью позиционирования не более 0,05 мм. Ручное механическое управление оборотами шпинделя. Жесткая подставка под станок со столешницей из стали толщиной не менее 6 мм эффективно гасит вибрации. Встроенная сетевая розетка 220 В для удобного подключения ПК.
3	Настольный фрезерный станок по металлу с ЧПУ	Размер рабочего стола не менее 320/220/40 мм Просвет по ось Z от цанги шпинделя до стола Размеры рабочего поля (XYZ) не менее 320*220*220 мм Нагрузка на стол: до 120 кг Точность перемещения не хуже 0,000625 мм (0,625 мкм) Точность одностороннего позиционирования не хуже 0,006 мм (6,0 мкм) Точность повторяемости не хуже 0,012 мм (12,0 мкм) Напряжение: 220В, 50 Гц Мощность шпинделя не менее 2200Вт Скорость перемещения, макс. не менее 80 мм/сек Соединение: Ethernet (RJ 45)
	Персональный компьютер	Персональный компьютер (Монитор, клавиатура+мышь)
	МФУ А3 цветной	Тип - лазерный ЖК-дисплей - наличие Формат печатных носителей - А3 Цветность печати - цветной
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	Комплект резцов	Резец проходной упорный; резец проходной отогнутый; резец канавочный; резец отрезной; резец расточной; резцовый резец
3	Комплект фрез	Набор фрез гравировальные, пальчиковые
4	Тележка инструментальная	На колесиках 870x820x450 минимум 4-5 полок
5	Персональный компьютер	Персональный компьютер (Монитор, клавиатура+мышь)
6	Шкаф инструментальный	Габариты (ВхШхГ) мм: 1850x800x500; наличие полок не менее 3, наличие перегородок
7	Стеллаж	(ШхГхВ) не менее 2000x500x1400 металлический, 5 полок

Мастерская «Слесарная обработка металла»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол	(ШхГхВ) 1400х600х750 столеншница не тоньше 25 мм белая или светл-осерая ламинированная поверхность столеншницы
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
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)
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 струбина со шпинделем, Струбина 180° со шпинделем, Струбина 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: 1850x800x500; наличие полок не менее 3, наличие перегородок
7	Стеллаж	(ШхГхВ) не менее 2000x500x1400 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 дляковки 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 осверел от 3 мм до 13 мм
13	Листогиб с ЧПУ	Длина гйба до 1250 мм толщина до 2-х мм (матрица пеод этот метал)
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) 1400x600x750 столешница не тоньше 25 мм

Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организации ПАО «ОДК - УМПО» машиностроительного профиля.

В наличии оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемые при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции.

Производственная практика реализуется в организациях ПАО «ОДК - УМПО» машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области.

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

Мастерская «Токарные работы на станках с ЧПУ»		
1	Контейнер для сбора стружки	Стойкость к повреждениям от металлической стружки. 1315.00.00-03 RAL9005
2	Набор удлиненных производственных шестигранников (2,5-10 мм)	H06SA109S Набор торцевых шестигранных ключей X-tra Long с шаром 1,5-10 мм, 9 предметов
3	Набор рожковых ключей (6-27)	REXANT
4	Калькулятор	CITIZEN
5	Секундомер цифровой	С отчетом времени 24 часов
6	Набор шаберов	Набор шаберов из 9шт (ручка с держателем, 2 адаптера

		и по 3 лезвия серии E и B)
7	Набор надфилей	В наборе 6 штук длиной 150 мм
8	Тиски гидравлические машинные прецизионные	SCHUNK KONTEC KSG 125* C регулировкой усилия поджима
9	Набор для базирования и фиксации тисков к столу	Набор (4 прижима, 4 болта, 4 шайбы, 4 гайки)
10	Набор параллельных подкладок	Набор пластин плоскопараллельных 24 пары L=125 Garant
11	Щетка сметка	320мм РОСМА
12	Молоток	Резиновый молоток 450 грамм RH450-1
13	Торцевая фреза с оправкой	AMS 2020HS
14	Оправка с цангой под фрезу 10 мм	Патрон SK40 под цангу ER25-10 мм
15	Оправка с цангой под фрезу 6 мм	Патрон SK40 под цангу ER25-6 мм
16	Корпус резьбофрезы с оправкой и цангой	327-16B24SC-12
17	Оправка с цангой под корпус под нарезания резьбы	Патрон SK40 под цангу ER25-16 мм
18	Корпус для сменной головки	Garant Toolholder cyl short IC Art. No 210550 12
19	Оправка с цангой под корпус для снятия фасок	Патрон SK40 под цангу ER25-16 мм
20	Оправка с цангой под корпус под сверло диаметр 5 мм	Патрон SK40 под цангу ER25-5 мм
21	Оправка с цангой под метчик М6	970-B40-20-110-6 мм
22	Верстак	Верстак универсальный Ширина 2000 мм
23	Учебный пульт	УП управления для токарного станка с ЧПУ Sinumeric
24	Сменная панель	Сменная панель с клавиатурой для ЧПУ FANUC
25	Токарный станок	Марка станка CTX 310 eco №8044000376U
26	Комплект токарного инструмента	Sandvic
27	Комплект мерительного инструмента	Mitutoyo
Мастерская «Фрезерные работы на станках с ЧПУ»		
1	Набор шаберов	Набор шаберов из 9шт (ручка с держателем, 2 адаптера и по 3 лезвия серии E и B)
2	Набор надфилей	В наборе 6 штук длиной 150 мм
3	Верстак	Верстак универсальный Ширина 2000 мм
4	Учебный пульт управления	для токарного станка с ЧПУ Sinumeric
5	Сменная панель с клавиатурой	для ЧПУ FANUC
6	Фрезерный центр	DMC 635 V Ecolien сЧПУ Siemens 840 SL № 1537000204U
7	Комплект инструмента	Sandvic
8	Тиски станочные	Комплект. Schunk
9	Компрессор винтовой	Seccato CSM 10/10 DX 200 Mini
10	Набор шестигранников	от 2,5 - 10 мм
11	Набор шаберов	В наборе не более 10 видов шаберов для снятия

		заусенцев на деталях - Алюминий, Сталь.
12	Набор надфилей	В наборе от 5 до 12 штук длиной не более 150 мм
13	Штангенциркуль цифровой 0-150 мм	Цена деления: 0,01 мм
14	Штангенглубиномер 0-150 мм	Цена деления: 0,01 мм
15	Набор микрометров цифровых 0-100 мм	Цена деления: 0,001 мм
16	Набор микрометров зубомерных (дисковых) 0-100мм	Цена деления: 0,01 мм
17	Микрометр для измерения пазов (лезвийные) 25-50, 50-75 мм	Цена деления: 0,01 мм
18	Микрометр для измерения наружной резьбы 25-50 мм	Цена деления: 0,001 мм или 0,005 мм
19	Учебник	по Фрезерной технологии для станков
20	Электронные плакаты	«Основы теории резания и инструмент», (106 графических модулей).
21	Электронные плакаты	«Резание материалов », (163 графических модулей)
Мастерская «Многоосевая обработка на станках с ЧПУ»		
1	Станок сверлильно-фрезерно-расточной	ЧПУ модели S50 зав. №5
2	Электронные плакаты	«Металлорежущие станки и технологии обработки», (125 графических модулей).
3	Контейнер для сбора стружки	Стойкость к повреждениям от металлической стружки. 1315.00.00-03 RAL9005
4	Набор удлиненных производственных шестигранников (2,5-10 мм)	H06SA109S Набор торцевых шестигранных ключей X-tra Long с шаром 1,5-10 мм, 9 предметов
5	Набор рожковых ключей (6-27)	REXANT
6	Калькулятор	CITIZEN
7	Секундомер цифровой	С отчетом времени 24 часов
8	Набор шаберов	Набор шаберов из 9шт (ручка с держателем, 2 адаптера и по 3 лезвия серии E и B)
9	Набор надфилей	В наборе 6 штук длиной 150 мм
10	Набор микрометров	зубомерных (дисковых) 0-100мм
11	Микрометр	для измерения пазов (лезвийные) 25-50, 50-75 мм
12	Микрометр	для микрометрических нутромеров 20-50 мм измерения наружной резьбы 25-50 мм
Мастерская « Обработка листового металла»		

1	Стол сварочно-сборочный (с комплектом зажимов)	0610 Струбцина вороненая 160420.N 160110.N Угольник азотированный 160108.N Угольник азотированный Упор азотированный 160510 Болт вороненый
2	НАБОРОСНАСТКИ	D16-52000-155 PROFIPLUSLINE SET 155
3	Хомут металлический	Диаметр 80-150 мм
4	Дрель – шуруповерт аккумуляторная	литиевый аккумулятор мощность Напряжение аккумулятора, В 18 Тип аккумулятора Li-Ion/Ni-CdМах диаметр сверления (дерево), мм 32 Тип патрона быстрозажимной Мах диаметр сверления (металл), мм 13 Мах крутящий момент, Нм 45Диаметр патрона, мм 13 Тип двигателя Щеточный
5	Электроножницы НН-2,5/520 листовые	НН-2,5/520 листовые Максимальная толщина разрезаемого стального листа с временным сопротивлением разрыву до 800 Мпа (82 кгс/мм ²), мм:
6	Угло - шлифовальная машина	диаметр круга 125 мм мощность не менее 900 вт количество оборотов не менее 11000
7	Уголок металлический	40*40 мм L- 350мм
8	Сварочный аппарат	MIG MAG(мощность 150-250 А) ПОЛУАВТОМАТ+ АРГОН(синергетика)
9	Тележка для перевозки баллона с креплением	Для перевозки 10 литровых баллонов
10	шланги для присоединения с хомутами	шланг 3м на 2 штуки и 6 хомутов с диаметром зажима от 8 до 20 мм
11	Светильник	300 люкс светодиодный
12	Сварочная штора -ширма	согласно ГОСТ размер 3 на 2 метра
13	Линейка металлическая	1000мм
14	Линейка металлическая	500 мм
15	Напильник драчёвый по металлу	Плоский номер 400 с рукояткой
16	Ручной сегментный листогиб	толщина металла при гибке до 2 мм ширина 1200 мм со снимающимися сегментами.
17	Точильный станок	два диска напряжение 220 вольт
18	Станок сверлильный настольный	напряжение 220 мощность не мене 700 вт патрон быстрозажимной диаметр сверел от 3 мм до 13 мм
19	Листогиб с ЧПУ	длинагиба до 1250 мм толщина до 2х мм (матрица под этот металл)

20	ручной масляный насос и шланг	шланг 4 метра
21	Вальцы электрические (Допускается механические)	толщина металла до 2х мм диаметр вала не менее 75 мм
22	Штангенрейсмас с цифровым отсчетным устройством 300 мм Арт. №: 443850 300	до 500 мм
Мастерская «Комплектование изделий и инструментов»		
	Набор стальных концевых мер	Набор № 1, кл.точн.2 (83 меры от 0,5 до 100мм) 87 шт.
	Штангенциркуль ШЦ-1 0-150 мм	Цена деления: 0,1 мм
	Штангенглубиномер 0,05	Цена деления: 0,1 мм
	Микрометр 0-25 мм	Цена деления: 0,01 мм
	Набор микрометрический глубиномер 0-100 мм	Цена деления: 0,01 мм
	Микрометрический нутромер с насадками	Цена деления: 0,01 мм
	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'.
	Угломер с нониусом тип УМ	Пределы измерения углов, град: от 0° до 180°; Значение отсчета по нониусу: 2'.
	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
	Стойки-штативы к индикаторным часам	От 200 до 300 мм
	Индикатор часового типа	Цена деления 0,01 мм
	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.
	Индикаторный нутромер 10-18	Диапазон измерений 10-18 мм; Цена деления 0,01 мм
	Индикаторный нутромер 18 - 50	Диапазон измерений 18-50 мм; Цена деления 0,01 мм

Практическая подготовка

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.

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 (ПАО «ОДК-УМПО») в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (ПАО «ОДК-УМПО») 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.

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.

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.

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 (ПАО «ОДК-УМПО»).

Организация воспитания обучающихся

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).

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.

В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы принимают участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей (ПАО «ОДК-УМПО»).

Кадровые условия реализации образовательной программы

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, 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.

Финансовые условия реализации образовательной программы

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

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.

Выпускники, освоившие программу подготовки сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением *квалификации Техник-технолог*.

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

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

Примерные оценочные материалы для проведения ГИА приведены в Приложении 5.

Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы

Группа разработчиков

ФИО	Организация, должность
Мусин Б.М.	ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж, директор
Саитгалиева О.Н.	ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж, Заместитель директора по УР

Руководители группы:

ФИО	Организация, должность
Мусин Б.М.	ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж, директор
Саитгалиева О.Н.	ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж, Заместитель директора по УР