

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ А.И. СТЕПЕНКО»

СОГЛАСОВАНО

Директор по управлению персоналом
АО «Орский машиностроительный завод»

Д.А. Чебурин

2022 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ

«ОГТ им. А.И. Степенко»

В.И. Горшенин

2022 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

На базе основного общего образования

Квалификация (и) выпускника
Техник-технолог

Утверждено протоколом Федерального
учебно-методического объединения по
УТПС 15.00.00

№ 24 от 25.07.2022

Зарегистрировано в государственном
реестре
примерных основных образовательных
программ:

Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-256 от 29.07.2022
регистрационный номер 154

г. Орск, 2022 год

Настоящая основная профессиональная 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 № 444 (Зарегистрировано в Минюсте России 01.07.2022 № 69122)

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:

АО «Орский машиностроительный завод»

Организация-разработчик:

ГАПОУ «ОТТ имени А.И. Стеценко»

Экспертные организации:

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	4
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы	7
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	8
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	9
4.1. Общие компетенции.....	9
4.2. Профессиональные компетенции	13
Раздел 5. Структура образовательной программы.....	73
5.1. Учебный план	73
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)	76
5.3. Календарный учебный график	84
5.4. Рабочая программа воспитания.....	89
5.5. Календарный план воспитательной работы.....	89
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	90
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	90
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы	135
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся	136
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся	138
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	147
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	148
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации	149
Раздел 8. Разработчики основной профессиональной образовательной программы	149
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 № 444 (Зарегистрировано в Минюсте России 01.07.2022 № 69122) (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

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

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

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

ОПОП-П разработана с учетом требований профессиональных стандартов:

№	Наименование профессионального стандарта	Приказ Минтруда РФ		Регистрационный номер Минюста РФ	
		№	дата	№	дата
1	40.078 Токарь	№ 364н	02.06.2021	№ 64008	29.06.2021
2	40.092 Станочник широкого профиля	№ 462н	09.07.2018	№ 52096	06.09.2018
3	40.222 Оператор металлорежущих станков с ЧПУ	№ 431н	29.06.2021	№ 64365	23.07.2021
4	40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении	№ 435н	29.06.2021	№ 64368	23.07.2021

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 Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022 № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 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»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.06.2021 № 364н «Об утверждении профессионального стандарта «Токарь»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07. 2018 № 462 н «Об утверждении профессионального стандарта «Станочник широкого профиля»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 июня 2021 г. N 431н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением»;

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).

Со стороны образовательной организации:

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 № 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»);

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 целевом обучении;

Соглашение о партнерстве от 28 апреля 2022 г. в целях создания и развития образовательно-производственного центра (кластера) металлургической отрасли Оренбургской области, создаваемого на базе государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Орский технический техникум имени А.И. Стеценко».

Со стороны работодателя:

Локальные акты (направленные на обучение, практику, результат освоения образовательной программы, должностные инструкции по профилю обучения);

Договор о совместной деятельности от 01 апреля 2021 г. между государственным автономным профессиональным образовательным учреждением «Орский технический техникум имени А.И. Стеценко» и акционерным обществом «Орский машиностроительный завод»;

Соглашение о партнерстве от 28 апреля 2022 г. в целях создания и развития образовательно-производственного центра (кластера) металлургической отрасли Оренбургской области, создаваемого на базе государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Орский технический техникум имени А.И. Стеценко».

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

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП-П – основная профессиональная 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: техник-технолог.

Выпускник образовательной программы по квалификации техник-технолог осваивает общие виды деятельности:

ВД 1 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин;

ВД 2 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве;

ВД 3 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве;

ВД 4 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства;

ВД 5 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве;

ВД 6 Выполнение работ по рабочей профессии 19149 «Токарь».

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 (по выбору) в соответствии с направленностью
АО «Орский машиностроительный завод»	
ВД 7 Выполнение работ по рабочей профессии 18809 «Станочник широкого профиля»	
ВД 8 Выполнение работ по рабочей профессии 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением»	

Получение образования по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения:

а) при очной форме получения образования:

на базе среднего общего образования - 1 года 10 месяцев;

на базе основного общего образования - 2 года 10 месяцев.

б) при очно-заочной и заочной формах обучения срок получения образования по образовательной программе, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается по сравнению со сроком образования в очной форме обучения:

не более на 1,5 года при получении образования на базе основного общего образования

не более на 1 год при получении образования на базе среднего общего образования.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: техник-технолог: 2952 академических часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: техник-технолог 1 год 10 месяцев .

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: техник – технолог: 4428 академических часов, со сроком обучения 2 года 10 месяцев

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускника:

- Ракетно-космическая промышленность;
- Автомобилестроение;
- Авиастроение;

Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

Металлургия

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 Профессионалитета (Приложение 1).

3.3. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации.

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Результат
1	2	3
ВД 1 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	Осваивается
ВД 2 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	Осваивается
ВД 3 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном	Осваивается

	производстве	
ВД 4 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства;	Осваивается
ВД 5 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	Осваивается
ВД 6 Выполнение работ по рабочей профессии 19149 Токарь	ПМ 06 Выполнение работ по рабочей профессии Токарь	Осваивается
ВД, сформированные ОО совместно с работодателем		
ВД 7 Выполнение работ по рабочей профессии 18809 Станочник широкого профиля	ПМд 07 Выполнение работ по рабочей профессии Станочник широкого профиля	Осваивается
ВД 8 Выполнение работ по рабочей профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением	ПМд 08 Выполнение работ по рабочей профессии Оператор станков с программным управлением	осваивается

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компет енции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Уо 01.01	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;
		Уо 01.03	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
		Уо 01.04	составить план действия; определить необходимые ресурсы;
		Уо 01.05	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
		Уо 01.06	реализовать составленный план;

		Уо 01.07	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
		Зо 01.01	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
		Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.01	Умения: определять задачи для поиска информации;
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации;
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Зо 02.01	Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;
		Зо 02.02	приемы структурирования информации;
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации;
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное	Уо 03.01	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;

	профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
			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
		Зо 03.01	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации;
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов;
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации;
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01	Умения: организовывать работу коллектива и команды;
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
		Зо 04.01	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской	Уо 05.01	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Зо 05.01	Знания: особенности социального и культурного контекста;

	Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Зо 05.06	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 межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Уо 06.01	Умения: описывать значимость своей специальности
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
		Зо 06.01	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей;
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
		Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		Зо 07.01	Знания: 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	Уо 08.01	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.

	необходимого уровня физической подготовленности.	Зо 08.01	Знания: 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 (специальности);
		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.01	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
		Уо 09.03	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.
		Зо 09.01	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
		Зо 09.04	особенности произношения;
		Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности.

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции ¹	Код	Показатели освоения компетенции
ВД 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов	ПО 1.1.01	Навыки/практический опыт: использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
		У 1.1.01	Умения: читать чертежи;

изготовления деталей машин	У 1.1.02	анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения
	У 1.1.03	разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
	У 1.1.04	выполнять эскизы простых конструкций;
	У 1.1.05	проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
	У 1.1.06	применять методику отработки деталей на технологичность
	У 1.1.07	Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов опытных образцов машиностроительных деталей низкой сложности
	У 1.1.08	пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;
	У 1.1.09	Выявлять нетехнологичные элементы конструкции опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности
	У 1.1.10	Разрабатывать предложения по изменению конструкции опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности с целью повышения их технологичности
	З 1.1.01	Знания: назначение и виды технологических документов общего назначения;

		З 1.1.02	методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
		З 1.1.03	типовые технологические процессы изготовления
		З 1.1.04	назначение и виды технологических документов; требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
		З 1.1.05	структуру и оформление технологического процесса; методику разработки операционной и маршрутной технологии механической обработки изделий;
		З 1.1.06	способы обеспечения заданной точности изготовления деталей
		З 1.1.07	методики отработки детали на технологичность
		З 1.1.08	основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации
		З 1.1.09	техническое черчение и основы инженерной графики;
	ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	ПО 1.2.01	Навыки/практический опыт: Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства
		У 1.2.01	Умения: определять тип производства;
		У 1.2.02	определять виды и способы получения заготовок; рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;

		У 1.2.03	выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
		У 1.2.04	определять виды конструкционных материалов;
		У 1.2.05	Выбирать схемы базирования заготовок опытных образцов машиностроительных деталей низкой сложности
		З 1.2.01	Знания: виды заготовок и схемы их базирования;
		З 1.2.02	условия выбора заготовок и способы их получения;
		З 1.2.03	основные методы формообразования заготовок;
		З 1.2.04	методики выбора рационального способа изготовления заготовок
	ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	ПО 1.3.01	Навыки/практический опыт: Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве
		У 1.3.01	Умения: составлять технологический маршрут изготовления детали;
		З 1.2.01	Знания: элементов технологических операции;
		З 1.2.02	типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
		У 1.3.03	использовать методику нормирования трудовых

			процессов
		У 1.3.04	применять методику проектирования станочных и сборочных операций
		З 1.3.01	Знания: элементов технологических операции
		З 1.3.02	типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
		З 1.3.03	основные методы обработки металлов резанием
		З 1.3.04	основы технической механики
		З 1.3.05	виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
		З 1.3.06	методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
		З 1.3.07	основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения
		З 1.3.08	методика нормирования трудовых процессов
		З 1.3.09	методику проектирования станочных и сборочных операций
		З 1.3.10	Последовательность действий при оценке технологичности конструкции машиностроительных изделий
		З 1.3.11	Основные критерии качественной оценки технологичности

			конструкции опытных образцов машиностроительных изделий
		З 1.3.12	Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции опытных образцов машиностроительных изделий
		З 1.3.13	Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности, изготавливаемых организацией
		З 1.3.14	Порядок согласования и утверждения технологической и конструкторской документации
ПК 1.4 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин ТМ		ПО 1.4.01	Навыки/практический опыт: Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин
		У 1.4.01	Умения: 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;
		У 1.4.04	выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;
		З 1.4.01	Знания: классификацию 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;
		З 1.4.05	технологические возможности металлорежущих станков;
		З 1.4.06	технологические возможности металлорежущих станков;
		З 1.4.07	назначение станочных приспособлений;
		З 1.4.08	материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;
		З 1.4.09	виды лезвийного инструмента и область его применения
		З 1.4.10	Правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах
	ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с	ПО 1.5.01	Навыки/практический опыт: Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем

применением систем автоматизированного проектирования		автоматизированного проектирования
	У 1.5.01	Умения: рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
	У 1.5.02	рассчитывать коэффициент использования материала;
	У 1.5.03	проектировать технологические операции;
	У 1.5.04	рассчитывать режимы резания по нормативам;
	У 1.5.05	рассчитывать штучное время;
	У 1.5.06	составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
	У 1.5.07	производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц
	У 1.5.08	читать кинематические схемы;
	У 1.5.9	определять напряжения в конструкционных элементах
	У 1.5.10	производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии
	У 1.5.11	использовать методику нормирования трудовых процессов
У 1.5.12	применять методику проектирования станочных	

			и сборочных операций
		З 1.5.01	Знания: методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
		З 1.5.02	методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков;
		З 1.5.05	основы технической механики
		З 1.5.06	виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
		З 1.5.07	методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
		З 1.5.08	основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения
	ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	ПО 1.6.01	Навыки/практический опыт: Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
		У 1.6.01	Умения: использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;
		У 1.6.02	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской

			документации и проектирования технологических процессов
		У 1.6.03	выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);
		У 1.6.04	особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса;
		У 1.6.05	проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
		У 1.6.06	оформлять технологическую документацию с применением систем автоматизированного проектирования
		З 1.6.01	Знания: назначение и виды технологических документов общего назначения;
		З 1.6.02	требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства
		З 1.6.03	методику проектирования маршрутных и операционных

			металлообрабатывающих,
		З 1.6.04	структуру и оформление технологического процесса
		З 1.6.05	методику разработки операционной и маршрутной технологии механической обработки изделий;
		З 1.6.06	системы автоматизированного проектирования технологических процессов;
		З 1.6.07	технологическая документация, правила ее оформления, нормативные документы по стандартам
ВД 2. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	ПО 2.1.01	Навыки/Практический опыт: разработки управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
		ПО 2.1.02	ведения сопроводительной и технологической документации;
		ПО 2.1.03	проведения расчетов изготовления деталей для технологического оборудования;
		ПО 2.1.04	переноса управляющих программ на металлорежущие станки
		У 2.1.01	Умения: составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
		У 2.1.02	использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ;

		У 2.1.03	заполнять формы сопроводительной документации;
		У 2.1.04	рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали;
		У 2.1.05	передавать управляющие программы на металлорежущие станки
		З 2.1.01	Знания: справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию для написания управляющих программ;
		З 2.1.02	возможности станков с ЧПУ для разработки управляющих программ; порядок расчёта траектории и эквидистанты инструментов, их исходных точек, контуров детали;
		З 2.1.03	порядок разработки управляющих программ вручную для металлорежущих станков;
		З 2.1.04	назначение условных знаков на панели управления станка; порядок работы станков в режиме ручного управления;
		З 2.1.05	правила переноса управляющих программ, разработанных вручную, на станки;
		З 2.1.06	системы программного управления станками;
		З 2.1.07	основные способы подготовки программ;
	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического	ПО 2.2.01	Навыки/Практический опыт: проведении расчетов изготовления деталей машин с помощью CAD/CAM систем;

	оборудования	ПО 2.2.02	разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их переносе на металлорежущее оборудование;
		ПО 2.2.03	переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления
		У 2.2.01	Умения: разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок;
		У 2.2.02	переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением;
		У 2.2.03	переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве;
		У 2.2.04	осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением
		З 2.2.01	Знания: виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них; применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок;
		З 2.2.02	порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах;
		З 2.2.03	порядок переноса управляющих программ на металлорежущие станки с числовым программным управлением;

		З 2.2.04	правила переноса модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве;
		З 2.2.05	методы настройки и наладки станков с числовым программным управлением
ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	ПО 2.3.01	Практический опыт: проведения корректировки управляющих программ для металлорежущего и аддитивного оборудования;	
	ПО 2.3.02	контроля соответствия технологического процесса требованиям технической документации;	
	ПО 2.3.03	контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации;	
	ПО 2.3.03	разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса	
	У 2.3.01	Умения: производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением; корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением;	
	У 2.3.02	выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп;	
	У 2.3.03	проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин;	
	У 2.3.04	анализировать и выявлять причины выпуска продукции	

			несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
		У 2.3.05	вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования;
		У 2.3.06	контролировать качество готовой продукции машиностроительного производства
		З 2.3.01	Знания: алгоритм корректировки управляющих программ; Методы/способы корректировки режимов резания по результатам обработки деталей на станке;
		З 2.3.02	способы внесения корректировки в управляющие программы;
		З 2.3.03	контроль качества деталей машин после наладки, подналадки, технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования;
		З 2.3.04	мероприятия по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования;
		З 2.3.05	конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений, инструментов;

		3 2.3.06	причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их обнаружения и предупреждения;
		3 2.3.07	правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов
ВД 3. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	ПО 3.1.01	Практический опыт: проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;
		ПО 3.1.02	разработки технологических процессов сборки изделий в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации;
		ПО 3.1.03	применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации сборочных изделий
		У 3.1.01	Умения: анализировать технические условия на сборочные изделия; проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке;
		У 3.1.02	применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки;
		У 3.1.03	разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями

			технологической документации;
		У 3.1.04	выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки;
		У 3.1.05	применять управляющие программы в CAD/CAM системах при разработке технологической документации сборочных изделий выбирать и применять методы слесарной и механической обработки деталей в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда; выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия; выбирать методы комплектования и подбора деталей по сопряжению;
		У 3.1.06	выбирать методы балансировки деталей; выбирать приемы сборки узлов и механизмов
		З 3.1.01	Знания: служебное назначение сборочных единиц и технические требования к ним;
		З 3.1.02	порядок проведения анализа технических условий на изделия;
		З 3.1.03	технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке;
		З 3.1.04	технологические схемы сборки;
		З 3.1.05	правила применения конструкторской и технологической документации при

			разработке технологического процесса сборки изделий; правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий; алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства;
		З 3.1.06	возможности применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации сборки изделий; методы слесарной и механической обработки деталей в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда;
		З 3.1.07	способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия;
		З 3.1.08	методы комплектования и подбора деталей по сопряжению;
		З 3.1.09	методы балансировки деталей;
		З 3.1.10	приемы сборки узлов и механизмов
	ПК 3.2 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	ПО 3.2.01	Практический опыт: выбора основного оборудования и оснастки в соответствии с технологической операцией, конструкцией и размером узла, типом производства;
		ПО 3.2.02	выбора вспомогательного и подъемно-транспортного оборудования в соответствии с типом производства, формой организации сборки, конструктивных и технологических данных

			собираемого узла, количества перемещаемых грузов;
		ПО 3.2.03	выбора инструмента в соответствии с технологической операцией, типом производства
		ПО 3.2.04	выбора вспомогательного и подъемно-транспортного оборудования в соответствии с типом производства, формой организации сборки, конструктивных и технологических данных собираемого узла, количества перемещаемых грузов;
		ПО 3.2.05	выбора инструмента в соответствии с технологической операцией, типом производства
		ПО 3.2.06	выбора вспомогательного и подъемно-транспортного оборудования в соответствии с типом производства, формой организации сборки, конструктивных и технологических данных собираемого узла, количества перемещаемых грузов;
		ПО 3.2.07	выбора инструмента в соответствии с технологической операцией, типом производства
		ПО 3.2.08	выбора вспомогательного и подъемно-транспортного оборудования в соответствии с типом производства, формой организации сборки, конструктивных и технологических данных собираемого узла, количества перемещаемых грузов;
		ПО 3.2.09	выбора инструмента в соответствии с

			технологической операцией, типом производства
		У 3.2.01	Умения: выбирать технологическое оборудование: прессы, литейные машины, металлообрабатывающие станки, испытательные и контрольные стенды и др.;
		У 3.2.02	выбирать технологическую оснастку: штампы, прессформы, приспособления для закрепления заготовок, деталей, узлов и др.;
		У 3.2.03	выбирать средства механизации: штампы для формовки и обрезки выводов ЭРЭ, отвертки с электрическим или механическим приводом; зондовые приборы контроля параметров и др.;
		У 3.2.04	выбирать средства автоматизации: станки с ЧПУ, автоматические контрольно-измерительные устройства, поточные линии, сборочные автоматы, устройства транспортировки и др.;
		У 3.2.05	выбирать подъемно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий: тельферы, кранбалки, мостовые краны, поворотные краны, передвижные напольные краны и др.
		З 3.2.01	Знания: основное оборудование и оснастку, применяемые при сборке изделий механосборочного производства: назначение, конструкция, правила эксплуатации;
		З 3.2.02	вспомогательное и подъемно-транспортное оборудование, применяемое

			при сборке изделий механосборочного производства: назначение, конструкция, правила эксплуатации;
		З 3.2.03	инструменты, применяемые при сборке изделий механосборочного производства: назначение, конструкция, правила эксплуатации;
		З 3.2.04	средства механизации, применяемые при сборке изделий механосборочного производства: назначение, конструкция, правила эксплуатации;
		У 3.2.05	средства автоматизации применяемое при сборке изделий механосборочного производства: назначение, конструкция, правила эксплуатации;
		З 3.2.06	способы/методы выбора основного оборудования и оснастки при сборке изделий механосборочного производства;
		З 3.2.07	способы/методы выбора вспомогательного и подъемно-транспортного оборудования при сборке изделий механосборочного производства;
		У 3.2.08	способы/методы выбора инструмента при сборке изделий механосборочного производства;
		З 3.2.09	способы/методы выбора средств механизации и автоматизации для осуществления сборки изделий механосборочного производства
	ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем	ПО 3.3.01	Практический опыт: разработки технологической документации сборки изделий;
		ПО 3.3.02	разработки технологической документации сборки

	автоматизированного проектирования		изделий с применением систем автоматизированного проектирования;
		ПО 3.3.03	разработки технологической документации на внесение изменений в технологический процесс сборки изделий
		У 3.3.01	Умения: использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства;
		У 3.3.02	соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий;
		У 3.3.03	применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий;
		У 3.3.04	проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;
		У 3.3.05	рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства
		У 3.3.06	обосновывать изменения технологического процесса сборки;
		У 3.3.04	разрабатывать технологическую документацию по изменению технологического процесса сборки изделий
		У 3.3.08	соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по

			сборке изделий;
		У 3.3.09	применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий;
		З 3.3.01	Знания: технологическая документация по сборке изделий машиностроительного производства;
		З 3.3.02	требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий;
		З 3.3.03	порядок проведения расчетов сборочных процессов;
		З 3.3.04	расчет сборочных процессов с применением систем автоматизированного проектирования;
		З 3.3.05	технически обоснованные нормы времени сборочного производства;
		З 3.3.06	основания изменения технологического процесса сборки;
		З 3.3.07	методика расчета показателей эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства
	ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного	ПО 3.4.01	Практический опыт: реализации технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства в единичном производстве;

	производства	ПО 3.4.02	реализации технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства в серийном производстве;
		ПО 3.4.03	реализации технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства в массовом производстве
		У 3.4.01	Умения: использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства;
		У 3.4.02	выбирать и использовать основное, вспомогательное и дополнительное оборудование при реализации процесса сборки;
		У 3.4.03	сопровождать выполнение различных видов сборки изделий машиностроительного производства;
		У 3.4.04	сопровождать процессы монтажа машин, агрегатов, металлорежущего оборудования учитывая особенности такелажных работ;
		У 3.4.05	сопровождать выполнение подъемно-транспортных работ;
		У 3.4.06	устанавливать металлорежущее и технологическое оборудование на фундаменты
		З 3.4.06	Знания: оборудование сборочных цехов: основное

			(технологическое): назначение, конструкция, правила эксплуатации; вспомогательное:
		З 3.4.07	назначение, конструкция, правила эксплуатации;
		З 3.4.08	дополнительное: назначение, конструкция, правила эксплуатации;
		З 3.4.09	характеристики технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства;
		З 3.4.10	основные виды сборки: сборка по принципу индивидуальной пригонки, сборка по принципу ограниченной взаимозаменяемости, сборка по принципу полной взаимозаменяемости;
		З 3.4.11	организационные формы сборки: стационарная, подвижная;
		З 3.4.12	базовые элементы сборочного производства: назначение, состав;
		З 3.4.13	виды соединений: разъемные, неразъемные;
		З 3.4.14	технология монтажа машин, агрегатов, металлорежущего оборудования;
		З 3.4.15	такелажные работы и способы выполнения: горизонтальное, вертикальное и наклонное перемещение оборудования;
		З 3.4.16	процесс установки машин на фундаменты, требования, предъявляемые к фундаментам;
		З 3.4.17	методы достижения точности сборочных размерных цепей
	ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям	ПО 3.5.01	Практический опыт: контроля качества готовой продукции механосборочного производства;

<p>технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению</p>	ПО 3.5.02	проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах;
	ПО 3.5.03	предупреждения, выявлении и устранении дефектов собранных узлов и агрегатов
	ПО 3.5.04	проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах;
	ПО 3.5.05	предупреждения, выявлении и устранении дефектов собранных узлов и агрегатов
	У 3.5.01	Умения: контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации;
	У 3.5.02	предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов;
	У 3.5.03	выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества;
	У 3.5.04	обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц;
	У 3.5.05	определять износ сборочных изделий;
	У 3.5.06	выявлять скрытые дефекты изделий
	З 3.5.01	Знания: виды технической документации по контролю качества сборочных изделий;
	З 3.5.02	виды несоответствия изделий требованиям нормативных документов и способы их предупреждения и устранения;

		З 3.5.03	причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации;
		З 3.5.04	причины выпуска сборочных единиц низкого качества и методы коррекции;
		З 3.5.05	требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки;
		З 3.5.06	способы определения износа изделий;
		З 3.5.07	контроль качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов
	ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	ПО 3.6.01	Практический опыт: технического нормировании сборочных работ, расчета количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;
		ПО 3.6.02	разработки планировки участков цехов машиностроительного производства с использованием систем автоматизированного проектирования;
		ПО 3.6.03	планировки участков цехов механосборочного производства в соответствии с требованиями техники безопасности, противопожарной безопасности, производственной санитарии и промышленной экологии
		У 3.6.01	Умения: выбирать и использовать наиболее экономичные виды транспортировки;

		У 3.6.02	использовать минимальные производственные площади для размещения технологического оборудования;
		У 3.6.03	учитывать возможность последующего расширения производства и перепланировки, связанных с изменением технологических процессов;
		У 3.6.04	рассчитывать количество и состав технологического оборудования; разрабатывать техоснастку рабочих мест;
		У 3.6.05	размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки;
		У 3.6.06	осуществлять организацию, складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий;
		У 3.6.07	разрабатывать спецификации участков;
		У 3.6.08	учитывать требования техники безопасности, противопожарной безопасности, производственной санитарии и промышленной экологии при планировке
		З 3.6.01	Знания: основные принципы, определяющие выбор планировки участков механосборочных цехов;
		З 3.6.02	состав описания планировки проектируемого участка;
		З 3.6.03	компоновка и состав сборочных участков: расчет состава и количества технологического оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных

			цехов;
		З 3.6.04	размещение оборудования в соответствии с принятой схемой сборки;
		З 3.6.05	необходимость расширения производства и перепланировки, связанных с изменением технологических процессов;
		З 3.6.06	варианты оптимизации производственных площадей для размещения технологического оборудования;
		З 3.6.07	варианты оптимизации транспортных операций для перемещения сборочных единиц;
		З 3.6.08	организация рабочих мест при выполнении механосборочных работ;
		З 3.6.09	методы организации, складирования и хранения комплектующих деталей, вспомогательных материалов;
		З 3.6.10	организация места отдела технического контроля и собранных изделий;
		З 3.6.11	правила разработки спецификации участка;
		З 3.6.12	требования техники безопасности, противопожарной безопасности, производственной санитарии и промышленной экологии, на основании которых разрабатываются планировки участков цехов механосборочного производства
ВД 4. Организация	ПК 4.1. Осуществлять	ПО 4.1.01	Навыки/практический

контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования		опыт: Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования
		У 4.1.01	Умения: осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;
		У 4.1.02	программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка;
		У 4.1.03	выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 качеству и выше;
		У 4.1.04	выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях
		З 4.1.01	Знания: причины отклонений в формообразовании;
		З 4.1.02	виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения;
		З 4.1.03	наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов
		З 4.1.04	система допусков и посадок, степеней точности;
		З 4.1.05	качества и параметры шероховатости;
	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	ПО 4.2.01	Навыки/практический опыт: Организовывать работы по устранению неполадок, отказов
		У 4.2.01	Умения: организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;

		У 4.2.02	выполнять наладку одностипных обрабатывающих центров с ЧПУ;
		У 4.2.03	выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы;
		У 4.2.04	выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 квалитетам;
		З 4.2.01	Знания: способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых одностипных станков;
		З 4.2.02	правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента;
		З 4.2.03	способы корректировки режимов резания по результатам работы станка
	ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	ПО 4.3.01	Навыки/практический опыт: Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования
		ПО 4.3.02	оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования
		У 4.3.01	Умения: оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств;
		У 4.3.02	рассчитывать и измерять основные параметры

			простых электрических, магнитных и электронных цепей
		З 4.3.01	Знания: техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования;
		З 4.3.01	карты контроля и контрольных операций;
		З 4.3.02	объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;
		З 4.3.03	основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования
	ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	ПО 4.4.01	Навыки/практический опыт: выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;
		У 4.4.01	Умения: рассчитывать энергетические, информационные и материальнотехнические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
		У 4.4.02	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
		З 4.4.01	Знания: правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
		З 4.4.02	межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом
	ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО	ПО 4.5.01	Навыки/практический опыт: определения отклонений от технических параметров работы

			оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
		ПО 4.5.02	контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;
		ПО 4.5.03	регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования
		У 4.5.01	Умения: обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
		У 4.5.02	оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
		У 4.5.03	контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;
		У 4.5.04	производить контроль размеров детали;
		У 4.5.05	использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты;
		У 4.5.06	выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях
		З 4.5.01	Знания: виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
		З 4.5.02	контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для

			обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;
		З 4.5.03	правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;
		З 4.5.04	стандарты качества;
		З 4.5.05	нормы охраны труда и бережливого производства,
		З 4.5.06	правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;
		З 4.5.07	основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей
ВД 5 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	ПО 5.1.01	Навыки/практический опыт: нормирования труда работников;
		ПО 5.1.02	Навыки/практический опыт: участия в планировании и организации работы структурного подразделения
		У 5.1.01	Умения: формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;
		У 5.1.02	рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования
		З 5.1.01	Знания: организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов

			предприятия;
		З 5.1.02	порядок установления норм времени по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
		З 5.1.03	нормирование работ работников;
		З 5.1.04	показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт;
		З 5.1.05	правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах
ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	ПО 5.2.01	Навыки/практический опыт: определения потребностей материальных ресурсов;	
	ПО 5.2.02	формирования и оформления заказа материальных ресурсов;	
	ПО 5.2.03	ведение технологической документации на машиностроительные изделия	
	У 5.2.01	Умения: оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;	
	У 5.2.02	Искать необходимую для установления норм времени на технологическую подготовку производства машиностроительных изделий информацию в руководящих и нормативно-справочных документах	
	З 5.2.01	Знания: Способы установления норм времени, их особенности и области применения	
	З 5.2.02	виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения	

			предприятия;
		З 5.2.03	правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки;
		З 5.2.04	виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства;
		З 5.2.05	порядок учёта материально-технических ресурсов
	ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	ПО 5.3.01	Навыки/практический опыт: соблюдения персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами;
		ПО 5.3.02	проведения инструктажа по выполнению заданий и соблюдению правил техники безопасности и охраны труда
		У 5.3.01	Умения: проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда;
		У 5.3.02	контролировать соблюдения норм и правил охраны труда
		З 5.3.01	Знания: стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты;
		З 5.3.02	нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств;
		З 5.3.03	принципы делового общения и поведения в коллективе;
		З 5.3.04	виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении;
		З 5.3.05	основы промышленной безопасности;

		З 5.3.06	правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса
ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	ПО 5.4.01	Навыки/практический опыт: организации рабочего места соответственно требованиям охраны труда; организации рабочего места в соответствии с производственными задачами;	
	ПО 5.4.02	организации рабочего места в соответствии с технологиями бережливого производства	
	У 5.4.01	Умения: проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда;	
	У 5.4.02	определять потребность в персонале для организации производственных процессов;	
	У 5.4.03	рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами;	
	У 5.4.04	участвовать в расстановке кадров;	
	У 5.4.05	осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса	
	З 5.4.01	Знания: принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;	
	З 5.4.02	правила организации рабочих мест;	
	З 5.4.03	основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях;	

		3 5.4.04	основы и требования и бережливого производства;
		3 5.4.05	виды производственных задач на машиностроительных предприятиях;
		3 5.4.06	требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных 34 предприятиям
ВД 6 Выполнение работ по рабочей профессии	ПК 6.1 Выполняет токарную обработку и доводку наружных и внутренних поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству на универсальных токарных станках, включая окончательное нарезание профиля червяков 6-й, 7-й степени	ПО 6.1.1.	Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству на универсальных токарных станках
		ПО 6.1.2	Настройка и наладка универсального токарного станка для обработки поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству
		ПО 6.1.3	Выполнение технологических операций точения и доводки наружных и внутренних поверхностей особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству в соответствии с технической документацией
		ПО 6.1.4	Окончательная нарезка червяков 6-й, 7-й степени точности
		ПО 6.1.5	Заточка и доводка сложных токарных режущих инструментов, контроль качества заточки
		ПО 6.1.6	Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков в соответствии с технической документацией

		ПО 6.1.7	Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте токаря
		У 6.1.1	Читать и применять техническую документацию на особо сложные детали с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству
		У 6.1.2	Выполнять эскизы специальной оснастки и инструмента
		У 6.1.3	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные и специальные приспособления
		У 6.1.4	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты
		У 6.1.5	Определять степень износа режущих инструментов
		У 6.1.6	Выполнять проверку токарных станков на точность в соответствии с выполняемой работой
		У 6.1.7	Производить настройку универсальных токарных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 5-му, 6-му качеству в соответствии с технологической картой
		У 6.1.10	Устанавливать заготовки с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,01 мм

		У 6.1.11	Выполнять токарную обработку и доводку поверхностей (включая конические) заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству на универсальных токарных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
		У 6.1.12	Применять смазочно-охлаждающие жидкости
		У 6.1.13	Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке и доводке поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству
		У 6.1.14	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных станках
		У 6.1.15	Выполнять окончательную нарезку червяков 6-й, 7-й степени точности
		У 6.1.16	Затачивать и доводить сложные токарные режущие инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом
		У 6.1.17	Проверять исправность и работоспособность универсальных токарных станков
		У 6.1.18	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию универсальных токарных станков

		У 6.1.19	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря
		У 6.1.20	Контролировать геометрические параметры сложных токарных режущих инструментов
		У 6.1.21	Выполнять работы на универсальных токарных и точильно-шлифовальных станках с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности
		З 6.1.1	Машиностроительное черчение
		З 6.1.2	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт)
		З 6.1.3	Система допусков и посадок, качества, точности, параметры шероховатости
		З 6.1.4	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
		З 6.1.5	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
		З 6.1.6	Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений для обработки поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му

			квалитету
		3 6.1.7	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
		3 6.1.8	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
		3 6.1.9	Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых для обработки поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству
		3 6.1.10	Приемы и правила установки режущих инструментов на токарных станках
		3 6.1.11	Теория резания
		3 6.1.12	Критерии износа режущих инструментов
		3 6.1.13	Способы проверки токарных станков на точность, используемые при проверке приспособления и инструменты
		3 6.1.14	Устройство и правила использования универсальных токарных станков
		3 6.1.15	Последовательность и содержание настройки универсальных токарных станков для изготовления деталей с точностью

			размеров по 5-му, 6-му качеству
		3 6.1.16	Правила и приемы установки заготовок с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,01 мм
		3 6.1.17	Органы управления универсальными токарными станками
		3 6.1.18	Способы и приемы точения наружных и внутренних поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству на универсальных токарных станках
		3 6.1.19	Способы и приемы обработки конусных поверхностей под притирку
		3 6.1.20	Методы выполнения необходимых расчетов для получения заданных конусных поверхностей, методы настройки узлов и механизмов станка для их обработки
		3 6.1.21	Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при токарной обработке
		3 6.1.22	Основные виды брака при точении поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству, его причины и способы предупреждения и устранения
		3 6.1.23	Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ на

			универсальных токарных и точи́льно-шлифовальных станках
		3 6.1.24	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных и точи́льно-шлифовальных станках
		3 6.1.25	Правила и способы нарезки червяков 6-й, 7-й степени точности
		3 6.1.26	Геометрические параметры сложных токарных инструментов в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала
		3 6.1.27	Устройство, правила использования и органы управления точи́льно-шлифовальных станков
		3 6.1.28	Способы, правила и приемы заточки и доводки сложных токарных инструментов
		3 6.1.29	Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля геометрических параметров сложных токарных инструментов
		3 6.1.30	Способы и приемы контроля геометрических параметров сложных токарных инструментов
		3 6.1.31	Порядок проверки исправности и работоспособности универсальных токарных станков
		3 6.1.32	Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков

		З 6.1.33	Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря
		З 6.1.34	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ
ПК 6.2 Выполняет фрезерование поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству на различных фрезерных станках, включая уникальные	ПО 6.2.1	Анализ исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству	
	ПО 6.2.2	Настройка и наладка фрезерных станков (включая уникальные) для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 6-му, 7-му качеству	
	ПО 6.2.3	Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству в соответствии с технической документацией на различных фрезерных станках, включая уникальные	
	ПО 6.2.4	Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию уникальных фрезерных станков в соответствии с технической документацией	
	ПО 6.2.5	Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и	

			вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика
		У 6.2.1	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты, обеспечивающие изготовление особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству
		У 6.2.2	Определять степень износа режущих инструментов
		У 6.2.3	Производить настройку различных фрезерных станков (включая уникальные) в соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовки особо сложных деталей с точностью по 5-му, 6-му качеству
		У 6.2.4	Выполнять проверку фрезерных станков на точность
		У 6.2.5	Выполнять регулировку и настройку режущих инструментов и инструментальных приспособлений
		У 6.2.6	Выполнять установку и закрепление заготовок с комбинированным креплением и точной выверкой в нескольких плоскостях
		У 6.2.7	Выполнять фрезерную обработку заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом (документацией) на

			различных фрезерных станках, включая уникальные
		У 6.2.8	Выполнять необходимые расчеты и фрезерование резьб и спиралей
		У 6.2.9	Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству
		У 6.2.10	Проверять исправность и работоспособность уникальных фрезерных станков
		У 6.2.11	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию уникальных фрезерных станков
		У 6.2.12	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
		У 6.2.13	Выполнять работы на фрезерных станках (включая уникальные) с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности
		У 6.2.14	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках (включая уникальные)
		З. 6.2.1	Устройство, назначение, правила и условия применения универсальных и специальных приспособлений, используемых для обработки простых деталей

			с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству, включая оптические делительные головки
		3. 6.2.2	Способы выполнения эскизов специальной оснастки и инструмента
		3. 6.2.3	Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, обеспечивающих изготовление простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству
		3. 6.2.4	Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках
		3. 6.2.5	Устройство и правила использования различных фрезерных станков, включая уникальные
		3. 6.2.6	Последовательность и содержание настройки фрезерных станков, включая уникальные
		3. 6.2.7	Правила и приемы проверки фрезерных станков на точность
		3. 6.2.8	Способы и приемы регулировки и настройки режущих инструментов и инструментальных приспособлений для выполнения работ требуемой сложности
		3. 6.2.9	Способы комбинированного крепления и точной выверки заготовок в нескольких плоскостях, включая крупногабаритные и тонкостенные заготовки
		3. 6.2.10	Правила и приемы установки и закрепления заготовок с комбинированным креплением и точной выверкой в нескольких

			плоскостях
		3. 6.2.11	Органы управления различных станков, включая уникальные фрезерных станков
		3. 6.2.12	Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству на различных фрезерных станках (включая уникальные)
		3. 6.2.13	Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании
		3. 6.2.14	Последовательность расчетов, необходимых для нарезания резьб и спиралей
		3. 6.2.15	Правила и приемы фрезерования резьб и спиралей и настройки станка
		3. 6.2.16	Основные виды брака при фрезеровании резьб и спиралей, его причины и способы предупреждения и устранения
		3. 6.2.17	Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству, его причины и способы предупреждения и устранения
		3. 6.2.18	Порядок проверки исправности и работоспособности различных фрезерных станков
		3. 6.2.19	Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию различных фрезерных станков (включая уникальные)

		3. 6.2.20	Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
		3. 6.2.21	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ
		3. 6.2.23	Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ на фрезерных станках (включая уникальные)
		3. 6.2.24	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках (включая уникальные)
	ПК 6.3 Выполняет шлифование сложных деталей с точностью размеров по 4-6-му качеству	ПО 6.3.1	Анализ исходных данных (чертежа, технологических документов) для шлифования и доводки поверхностей деталей средней сложности по 4-6-му качеству на шлифовальных станках
		ПО 6.3.2	Настройка и наладка шлифовальных станков для шлифования и доводки поверхностей деталей средней сложности по 4-6-му качеству
		ПО 6.3.3	Выполнение технологической операции шлифования и доводки поверхностей деталей средней сложности по 4-6-му качеству в соответствии с технической документацией
		ПО 6.3.4	Правка шлифовальных кругов

		ПО 6.3.5	Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию шлифовальных станков в соответствии с технической документацией
		ПО 6.3.6	поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте шлифовщика
		ПО 6.3.7	Поддержание рабочего места в состоянии, соответствующем требованиям охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилам организации рабочего места шлифовщика
		У 6.3.1	Читать и применять техническую документацию на детали средней сложности с точностью размеров по 4-6-му качеству (чертеж, технологические документы)
		У 6.3.2	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать приспособления для шлифования и доводки поверхностей деталей средней сложности по 4-6-му качеству на шлифовальных станках
		У 6.3.3	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать шлифовальные круги

		У 6.3.4	Определять степень износа шлифовальных кругов для шлифования и доводки поверхностей деталей средней сложности по 4-6-му качеству
		У 6.3.5	Производить настройку шлифовальных станков для шлифования и доводки поверхностей деталей средней сложности по 4-6-му качеству в соответствии с технологической картой
		У 6.3.6	Устанавливать и закреплять шлифовальные круги
		У 6.3.7	Устанавливать и закреплять заготовки с выверкой 0,005 мм
		У 6.3.8	Выполнять шлифование и доводку поверхностей деталей средней сложности по 4-6-му качеству в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
		У 6.3.9	Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при шлифовании и доводке поверхностей деталей средней сложности по 4-6-му качеству
		У 6.3.10	Выполнять работы на шлифовальных станках с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности
		У 6.3.11	Править шлифовальные круги в соответствии с обрабатываемой деталью
		У 6.3.12	Контролировать качество правки
		У 6.3.13	Проверять исправность и работоспособность шлифовальных станков

		У 6.3.14	Проводить ежесменное техническое обслуживание шлифовальных станков и уборку рабочего места
		У 6.3.15	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте шлифовщика
		У 6.3.16	Поддерживать рабочее место в состоянии, соответствующем требованиям охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилам организации рабочего места шлифовщика
		У 6.3.18	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на шлифовальных станках и обслуживании станка и рабочего места шлифовщика
		3. 6.3.1	Устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений, применяемых на шлифовальных станках для шлифования и доводки поверхностей деталей средней сложности по 4-6-му качеству
		3. 6.3.2	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, шлифовальных кругов, приспособлений, необходимых для выполнения работ
		3. 6.3.3	Основные свойства и маркировка конструкционных, инструментальных и абразивных материалов
		3. 6.3.4	Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования шлифовальных кругов,

			применяемых на шлифовальных станках
		3. 6.3.5	Приемы и правила установки шлифовальных кругов на шлифовальных станках
		3. 6.3.6	Критерии износа шлифовальных кругов для шлифования и доводки поверхностей деталей средней сложности по 4-6-му качеству на шлифовальных станках
		3. 6.3.7	Последовательность и содержание настройки шлифовальных станков для шлифования и доводки поверхностей деталей средней сложности по 4-6-му качеству
		3. 6.3.8	Правила и приемы установки и закрепления шлифовальных кругов
		3. 6.3.9	Правила и приемы установки и закрепления заготовок с выверкой 0,005 мм
		3. 6.3.10	Способы и приемы шлифования и доводки поверхностей деталей средней сложности по 4-6-му качеству
		3. 6.3.11	Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при шлифовании
		3. 6.3.12	Основные виды брака при шлифовании и доводке поверхностей деталей средней сложности по 4-6-му качеству, его причины и способы предупреждения и устранения
		3. 6.3.13	Виды, устройство, области применения и правила использования приспособлений для правки шлифовальных кругов на

			шлифовальных станках
		3. 6.3.14	Устройство, правила использования и органы управления шлифовальных станков
		3. 6.3.15	Способы, правила и приемы правки шлифовальных кругов на шлифовальных станках
		3. 6.3.16	Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля правки шлифовальных кругов
		3. 6.3.17	Способы и приемы контроля качества правки шлифовальных кругов
		3. 6.3.18	Порядок проверки исправности и работоспособности шлифовальных станков
		3. 6.3.19	Порядок и состав регламентных работ по техническому обслуживанию шлифовальных станков
		3. 6.3.20	Состав работ и приемы выполнения технического обслуживания технологической оснастки, размещенной на рабочем месте шлифовщика
		3. 6.3.21	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении шлифовальных работ
		3. 6.3.22	Правила хранения инструментов и технологической оснастки, размещенной на рабочем месте шлифовщика
		3. 6.3.23	Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении

			шлифовальных работ и обслуживании станка и рабочего места шлифовщика
		3. 6.3.24	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении шлифовальных работ и обслуживании станка и рабочего места шлифовщика
ПК 6.4 Контролирует качество поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 4-6-му качеству, зуборезных инструментов 4-й, 5-й степени точности	ПО 6. 4.1		Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей
	ПО 6.4.2		Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,001 мм
	ПО 6.4.3		Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству с помощью калибров
	ПО 6.4.4		Контроль деталей зубчатых передач 8-й, 9-й степени точности
	ПО 6.4.5		Контроль наружных и внутренних многозаходных резьб в соответствии с технологической документацией
	ПО 6.4.6		Контроль шероховатости обработанных поверхностей
	У 6.4.1		Определять визуально дефекты обработанных поверхностей

		У 6.4.2	Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты для измерения простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству
		У 6.4.3	Выбирать вид калибра
		У 6.4.4	Выполнять контроль при помощи калибров
		У 6.4.5	Выполнять измерения деталей контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,001 мм, в соответствии с технологической документацией
		У 6.4.6	Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты для измерения наружных и внутренних многозаходных резьб
		У 6.4.7	Выполнять контроль наружных и внутренних многозаходных резьб
		У 6.4.8	Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты для измерения деталей зубчатых передач 8-й, 9-й степени точности
		У 6.4.9	Выполнять контроль деталей зубчатых передач 8-й, 9-й степени точности
		У 6.4.10	Выбирать способ определения шероховатости обработанной поверхности
		У 6.4.11	Определять шероховатость обработанных поверхностей
		З 6.4.1	Виды дефектов обработанных поверхностей
		З 6.4.2	Способы определения дефектов поверхности
		З 6.4.3	Метрология
		З 6.4.4	Виды и области применения калибров

		3 6.4.5	Устройство калибров и правила их использования
		3 6.4.6	Приемы работы с калибрами
		3 6.4.7	Виды и области применения контрольно-измерительных приборов
		3 6.4.8	Способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей, включая измерения в труднодоступных местах
		3 6.4.9	Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,001 мм, включая измерения в труднодоступных местах
		3 6.4.10	Виды и области применения контрольно-измерительных инструментов для измерения резьб
		3 6.4.11	Приемы работы с контрольно-измерительными инструментами для измерения наружных и внутренних многозаходных резьб
		3 6.4.12	Приемы работы с контрольно-измерительными инструментами для измерения деталей зубчатых передач 8-й, 9-й степени точности
		3 6.4.13	Способы определения шероховатости поверхностей
		3 6.4.14	Порядок получения, хранения и сдачи контрольно-измерительных инструментов и

			приспособлений, необходимых для выполнения работ
		3 6.4.15	Устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля шероховатости поверхностей
		3 6.4.16	Приемы и правила определения шероховатости обработанной поверхности

4.3 Корпоративные компетенции

Корпоративные компетенции	Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
Корпоративная компетенция 1 Системное мышление / Анализ информации и выработка решений	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
Корпоративная компетенция 2 Планирование и организация деятельности	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
Корпоративная компетенция 3 Ориентация на результат	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
Корпоративная компетенция 4 Построение отношений / эффективная коммуникация	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и

	культурного контекста
Корпоративная компетенция 5 Открытость новому	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
Корпоративная компетенция 6 Ответственность	-
Корпоративная компетенция 7 Исполнительность	-
Корпоративная компетенция 8 Логические способности	-
Корпоративная компетенция 9 Самостоятельность	-
Корпоративная компетенция 10 Обучаемость	ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
Корпоративная компетенция 11 Проактивность	ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

5.1.2. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование	Всего	Объем образовательной программы в академических часах							Рекомендуемый семестр изучения
			В том числе в форме практической подготовки	Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Курсовой проект (работа)	Практики	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Обязательная часть образовательной программы										
Блок ООД (10-11 класс)		1404	160	662	694	0	0	48	24	
БД 01	Русский язык	78	4	52	26	0	0	12	6	1,2
БД 02	Родной язык (русский)	40	0	10	30	0	0	0	0	3
БД 03	Литература	118	0	87	30	0	0	0	0	1,2
БД 04	Иностранный язык	118	6	0	118	0	0	0	0	1,2
БД 05	История	118	0	102	16	0	0	0	0	1,2
БД 06	Обществознание (вкл. экономику и право)	118	8	99	18	0	0	0	0	1,2
БД 07	Физическая культура	118	30	0	118	0	0	0	0	1,2
БД 08	Основы безопасности жизнедеятельности	70	0	26	34	0	0	0	0	1
БД 09	Астрономия	36	0	20	16	0	0	0	0	3
УД 01	Математика	234	20	114	120	0	0	12	6	1,2
УД 02	Информатика	188	62	60	128	0	0	12	6	1,2
УД 03	Физика	132	30	92	40	0	0	12	6	1,2
	Индивидуальный проект	36								3
СГ 00	Социально-гуманитарный цикл	374	144	60	314	0	0	0	0	
СГ.01	История России	42	12	12	30	0	0	0	0	3
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	94	36	24	70	0	0	0	0	3,4
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	68	42	12	56	0	0	0	0	3
СГ.04	Физическая культура	128	42	0	128	0	0	0	0	3,4
СГ.05	Основы бережливого производства	42	12	12	30	0	0	0	0	4

ОПЦ	Общепрофессиональный цикл	508	258	140	374	0	0	24	12	
МДМ.01	Основы технических измерений, графики и механики	194	96	24	170	0	0	0	0	
ОП.01	Инженерная графика	80	48	0	80	0	0	0	0	2,3
ОП.02	Техническая механика	72	36	12	60	0	0	0	0	2,3
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация	42	12	12	30	0	0	0	0	3
МДМ.02	Основы технологии машиностроения	314	162	116	204	0	0	24	12	
ОП.03	Материаловедение	72	36	36	36	0	0	0	0	2,3
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты	70	36	20	56	0	0	12	6	4
ОП.06	Технология машиностроения	88	48	36	52	0	0	12	6	3,4
ОП.07	Охрана труда	42	12	12	30	0	0	0	0	4
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности	42	30	12	30	0	0	0	0	3
ПЦ	Профессиональный цикл									3
ПМ.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	280	100	36	64	30	180	12	6	4
МДК 01.01	Технологические процессы изготовления деталей машин	100	100	36	64	30	0	12	6	3,4
УП.01	Учебная практика по разработке технологических процессов изготовления деталей машин	72	0	0	0	0	72	0	0	4
ПП.01	Производственная практика по разработке технологических процессов изготовления деталей машин	108	0	0	0	0	108	0	0	4
ПМ.02	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	218	146	46	100	0	72	12	6	4
МДК 02.01	Технологический процесс и технологическая документация по обработке заготовок с применением систем автоматизированного	146	146	46	100	0	0	12	6	4
УП.02	Учебная практика по разработке и внедрении управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	36	0	0	0	0	36	0	0	4
ПП.02	Производственная практика по разработке и внедрении управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	36	0	0	0	0	36	0	0	4
ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	160	88	22	66	30	72	12	6	
МДК 03.01	Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования	88	88	22	66	30	0	12	6	4,5
УП.03	Учебная практика по разработке и реализации технологических процессов в механосборочном производстве	36					36			5
ПП.03	Производственная практика по разработке и реализации технологических процессов в механосборочном производстве	36					36			5

ПМ.04	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	162	90	30	60	0	108	12	6	5
МДК 04.01	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание металлорежущего оборудования	90	90	30	60	0	0	12	6	5
УП.04	Учебная практика по организации контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	36	0	0	0	0	36	0	0	5
ПП.04	Производственная практика по организации контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	36	0	0	0	0	72	0	0	5
ПМ.05	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	162	60	18	42	30	72	12	6	5
МДК 05.01	Организация и планирование деятельности структурного подразделения	90	60	18	42	30	0	12	6	5
УП.05	Учебная практика по организации работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	36	0	0	0	0	36	0	0	5
ПП.05	Производственная практика по организации работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	36	0	0	0	0	36	0	0	5
ПМ.06	Выполнение работ по рабочей профессии 19149 Токарь	210								
МДК 06.01	Выполнение работ по рабочей профессии 19149 Токарь	102	102	12	90	0	0	12	6	5,6
УП.06	Учебная практика по выполнению работ по рабочей профессии	36	36	0	0	0	36	0	0	6
ПП.06	Производственная практика по выполнению работ по рабочей профессии	72	72	0	0	0	72	0	0	6
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок (АО «Орский машиностроительный завод)	360	360	0	72	0	216	24	12	
ПМ_д 07	Выполнение работ по рабочей профессии 18809 Станочник широкого профиля	180	180	0	36	0	108	12	6	6
МДК д 07	Выполнение работ по рабочей профессии 18809 Станочник широкого профиля	72	72	0	36	0	0	12	6	6
УП 07	Учебная практика по выполнению работ по рабочей профессии	36	36	0	0	0	36	0	0	6
ПП 07	Производственная практика по выполнению работ по рабочей профессии	72	72	0	0	0	72	0	0	6

ПМд08	Выполнение работ по рабочей профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением	180	180	0	36	0	108	12	6	6
МДКд08	Выполнение работ по рабочей профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением	72	72	0	36	0	0	12	6	6
УП 08	Учебная практика по выполнению работ по рабочей профессии	36	36	0	0	0	36	0	0	6
ПП 08	Производственная практика по выполнению работ по рабочей профессии	72	72	0	0	0	72	0	0	6
ПДП	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)	144	144	0	0	0	144	0	0	6
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216								6
	ИТОГО	4206					1188	144	78	

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 технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании	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	36	5	Учебный участок	
2	Осуществление выбора методов получения заготовок и схем их			ПО 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03				

	базирования.			У 1.1.04 У 1.1.05 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.05				
3	Составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций.							
4	Операционный контроль работ по выполнению технологических процессов. Текущий контроль качества результатов работ по выполнению технологических процессов.			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04				
5	Выявление причин отклонений результатов работ по выполнению технологических процессов от требований нормативной, технологической и проектной документации.							
6	Подготовка рабочих мест в соответствии с правилами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды							
1	Расчёт режимов резания, подбор инструмента и оснастки, в том числе с помощью CAD/CAM систем	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 03 ОК 04 ОК 05	36	5	Учебный участок	
2	Разработка управляющей программы вручную и с помощью CAD/CAM систем							
3	Перенос и внедрение							

	управляющей программы для изготовления детали			ОК 09				
4.	Корректировка и отладка управляющих программ, в том числе после проведения наладки и подналадки станков и для аддитивных установок							
5.	Контроль реализации технологического процесса требованиям действующей нормативной документации							
6.	Контроль качества готовых изделий требованиям нормативной документации							
7	Разработка комплекса мероприятий по улучшению качества готовых изделий							
1	Разработка технологического процесса сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1	36	5		
2	Выбор оборудования, инструментов и оснастки для осуществления сборки изделий			ПК 3.2				
3	Разработка технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;			ПК 3.3. ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09				

4	Реализация технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства							
5	Контроль соответствия качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению							
1	Осуществлении диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	ПМ.04	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09	36	5		
2	Организация работы по устранению неполадок, отказов							
3	Планирование работы по наладке и подналадке металлорежущего и							

	аддитивного оборудования							
4	Организация ресурсного обеспечения работ по наладке							
5	Контроль качества работ по наладке и ТО							
1	Планирование и осуществление управления деятельностью подчиненного персонала	ПМ.05	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09				
2	Определение потребностей материальных ресурсов;							
3	Формирование и оформление заказа материальных ресурсов;							
4	Организация деятельности структурного подразделения							
5	Контроль качества продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества							
6	Организация рабочего места соответственно требованиям охраны труда; организации рабочего места в соответствии с производственными задачами;							

1	Осуществление токарной обработки и доводки наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству на универсальных станках	ПМ.06	Выполнение работ по рабочей профессии	ПК 6.1	252	5	Учебный участок	
				ПК 6.2				
				ПК 6.3				
				ПК 6.4				
				ПК 6.5				
				ПК 6.6				
2	Осуществление сверления, рассверливания, зенкерования и развертывания отверстий сложных деталей с точностью размеров по 6-му, 7-му качеству			ПК 6.7				
				ПК 6.8				
				ОК 01				
				ОК 02				
				ОК 03				
				ОК 04				
				ОК 05				
				ОК 09				
3	Осуществление шлифования поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 4-6-му качеству							
4	Осуществление фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству на различных фрезерных станках, включая уникальные							
5	Производить нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецидальной резьбы на заготовках деталей резцами и вихревыми головками							
6	Осуществлять регулировку							

	режимов работы эксплуатируемого оборудования							
7	Обслуживать рабочее место токаря, фрезеровщика, сверловщика, шлифовщика							
8	Проводить контроль отверстий в сложных деталях с точностью размеров по 6-му, 7-му качеству, включая глубокие отверстия							
9	Выполнять контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству							
10	Осуществлять контроль качества поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 4-6-му качеству,							
11	Осуществлять замену всех видов режущего инструмента. Выполнять заточку и доводку всех видов режущего инструмента							
12	Осуществлять наладку металлорежущего оборудования и приспособления для металлорежущих станков							
13	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов;							

14	Планировать построение технологического маршрута обработки детали							
----	---	--	--	--	--	--	--	--

План обучения на рабочем месте содержит тематический и календарный план-график практической подготовки среднего профессионального образования и служит основой для составления и дальнейшего обучения по плану выполнения работ на предприятии.

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, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

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

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

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

усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.4.2. 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

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

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

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

Безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
Иностранного языка в профессиональной деятельности;
Истории;
Метрологии, стандартизации и сертификации;
Математики в профессиональной деятельности;
Инженерной графики;
Материаловедения;
Технической механики;
Процессов формообразования и инструментов.

Лаборатории:

Лаборатория металлов;
Лаборатория 3Д-моделирования;
Постобработка.

Зоны под виды работ:

Слесарные работы;
Обработка материалов.

Спортивный комплекс

Спортивный зал

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
актовый зал;

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, зон под виды работ и баз практики по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

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 ОПОП-П перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	
	Стул ученический	Стул ученический на прямоугольной трубе. Сиденье и спинка имеют эргономичную форму и выполнены из гнукклееной фанеры с многослойным покрытием бесцветным лаком. Все углы закруглены.
	Стол-парта ученический	Стол-парта ученический двухместный
2	Рабочее место преподавателя	
	Офисный стол	1400x750x750 мм
	Стул офисный	черный (сетка/ткань, пластик)
3	Шкаф закрытый/открытый многосекционный для учебных пособий	Высота, мм: 2000 Ширина, мм: 840 Глубина, мм: 470 Материал: ДСП
Дополнительное оборудование		
1	Стеллаж для документов	
2	Тумба	
3	Магнитно-маркерная доска	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	ЖК телевизор	Экран32"/768x1366 Пикс Мощность фронтальных АС2 x 8 Вт Порт USB 2.0 тип А1 шт Версия HDMI1.4a "
2	Компьютер	Персональный компьютер в сборе (Системный блок: CPU {2.6GHz, 12MB}/ 16GB / VGA 6GB GDDR6/ SSD 480GB / HDD 1Тб /

		монитор 27" клавиатура + мышь)
3	Колонки	Мощность фронтальных АС 2 x 3 Вт Количество полос фронт. АС 1 Регулировка громкости Питание от USB порта Материал корпуса фронт. пластик
4	ИБП	Мощность не менее 900 Вт, входное напряжение 161 — 276 В, частота входного напряжения 45 — 65 Гц, входной разъем IEC 320, выходные розетки типа IEC320, напряжение при питании от батареи - 220-240 +/- 5% В, частота при питании от батареи - 50/60 +/- 1% Гц, форма выходного сигнала чистая синусоида, защита от короткого замыкания, защита от перегрузки
5	Принтер	Тип печати черно-белый Формат печати А4 Размещение настольный Скорость печати А4 (ч/б) до 22 стр/мин Время печати первой страницы А4 (ч/б) 7.8 с Разрешение печати (ч/б) 600 x 600 dpi Печать на карточках поддерживается Печать на пленке поддерживается Печать на конвертах поддерживается Нагрузка (А4, в месяц) до 15000 листов"
Дополнительное оборудование		

1	Web-камера	Оптическое разрешение при видеозаписи не менее 1920x1080 пикселей, максимальная частота кадров не менее 30 кадр. /с., оптическое разрешение матрицы не менее 2 мегапикселей. Тип фокусировки автоматический"
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	На каждую группу по 1 экземпляру
2	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	Из расчета на 25 человек
Дополнительное оборудование		
1	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы	На каждую группу по 1 экземпляру
2	Тренировочные комплексы	По профилю дисциплины

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	
	Стул ученический	Стул ученический на прямоугольной трубе. Сиденье и спинка имеют эргономичную форму и выполнены из гнукотклеенной фанеры с многослойным покрытием бесцветным лаком. Все углы закруглены.
	Стол-парта ученический	Стол-парта ученический двухместный
2	Рабочее место преподавателя	
	Офисный стол	1400x750x750 мм
	Стул офисный	черный (сетка/ткань, пластик)
3	Шкаф закрытый/открытый многосекционный для учебных пособий	Высота, мм: 2000 Ширина, мм: 840 Глубина, мм: 470 Материал: ДСП
Дополнительное оборудование		
1	Стеллаж для документов	
2	Тумба	

3	Магнитно-маркерная доска	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	ЖК телевизор	Экран 32"/768x1366 Пикс Мощность фронтальных АС 2 x 8 Вт Порт USB 2.0 тип А1 шт Версия HDMI 1.4a "
2	Компьютер	Персональный компьютер в сборе (Системный блок: CPU {2.6GHz, 12MB}/ 16GB / VGA 6GB GDDR6/ SSD 480GB / HDD 1Тб / монитор 27" клавиатура + мышь)
3	Колонки	Мощность фронтальных АС 2 x 3 Вт Количество полос фронт. АС 1 Регулировка громкости Питание от USB порта Материал корпуса фронт. пластик
4	ИБП	Мощность не менее 900 Вт, входное напряжение 161 — 276 В, частота входного напряжения 45 — 65 Гц, входной разъем IEC 320, выходные розетки типа IEC320, напряжение при питании от батареи - 220-240 +/- 5% В, частота при питании от батареи - 50/60 +/- 1% Гц, форма выходного сигнала чистая синусоида, защита от короткого замыкания, защита от перегрузки
5	Принтер	Тип печати черно-белый Формат печати А4 Размещение настольный Скорость печати А4 (ч/б) до 22 стр/мин

		<p>Время печати первой страницы А4 (ч/б) 7.8 с</p> <p>Разрешение печати (ч/б) 600 x 600 dpi</p> <p>Печать на карточках поддерживается</p> <p>Печать на пленке поддерживается</p> <p>Печать на конвертах поддерживается</p> <p>Нагрузка (А4, в месяц) до 15000 листов"</p>
Дополнительное оборудование		
1	Web-камера	<p>Оптическое разрешение при видеозаписи не менее 1920x1080 пикселей, максимальная частота кадров не менее 30 кадр. /с., оптическое разрешение матрицы не менее 2 мегапикселей.</p> <p>Тип фокусировки автоматический"</p>
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	На каждую группу по 1 экземпляру
2	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	Из расчета на 25 человек
Дополнительное оборудование		
1	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы	На каждую группу по 1 экземпляру
2	Тренировочные комплексы	По профилю дисциплины

Кабинет «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	
	Стул ученический	<p>Стул ученический на прямоугольной трубе.</p> <p>Сиденье и спинка имеют эргономичную форму и выполнены из гнотоклееной фанеры с многослойным покрытием</p>

		бесцветным лаком. Все углы закруглены.
	Стол-парта ученический	Стол-парта ученический двухместный
2	Рабочее место преподавателя	
	Офисный стол	1400x750x750 мм
	Стул офисный	черный (сетка/ткань, пластик)
3	Шкаф закрытый/открытый многосекционный для учебных пособий	Высота, мм: 2000 Ширина, мм: 840 Глубина, мм: 470 Материал: ДСП
Дополнительное оборудование		
1	Стеллаж для документов	
2	Тумба	
3	Магнитно-маркерная доска	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	ЖК телевизор	Экран32"/768x1366 Пикс Мощность фронтальных АС2 x 8 Вт Порт USB 2.0 тип А1 шт Версия HDMI1.4a "
2	Компьютер	Персональный компьютер в сборе (Системный блок: CPU {2.6GHz, 12MB}/ 16GB / VGA 6GB GDDR6/ SSD 480GB / HDD 1Тб / монитор 27" клавиатура + мышь)
3	Колонки	Мощность фронтальных АС 2 x 3 Вт Количество полос фронт. АС 1 Регулировка громкости Питание от USB порта Материал корпуса фронт. пластик
4	ИБП	Мощность не менее 900 Вт, входное напряжение 161 — 276 В, частота входного напряжения 45 — 65 Гц, входной разъем IEC 320, выходные розетки типа IEC320, напряжение при питании

		от батареи - 220-240 +/- 5% В, частота при питании от батареи - 50/60 +/- 1% Гц, форма выходного сигнала чистая синусоида, защита от короткого замыкания, защита от перегрузки
5	Принтер	Тип печати черно-белый Формат печати А4 Размещение настольный Скорость печати А4 (ч/б) до 22 стр/мин Время печати первой страницы А4 (ч/б) 7.8 с Разрешение печати (ч/б) 600 x 600 dpi Печать на карточках поддерживается Печать на пленке поддерживается Печать на конвертах поддерживается Нагрузка (А4, в месяц) до 15000 листов"
Дополнительное оборудование		
1	Web-камера	Оптическое разрешение при видеозаписи не менее 1920x1080 пикселей, максимальная частота кадров не менее 30 кадр. /с., оптическое разрешение матрицы не менее 2 мегапикселей. Тип фокусировки автоматический"
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	На каждую группу по 1 экземпляру
2	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	Из расчета на 25 человек
Дополнительное оборудование		
1	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы	На каждую группу по 1 экземпляру
2	Тренировочные комплексы	По профилю дисциплины

Кабинет «История»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	
	Стул ученический	Стул ученический на прямоугольной трубе. Сиденье и спинка имеют эргономичную форму и выполнены из гнукклееной фанеры с многослойным покрытием бесцветным лаком. Все углы закруглены.
	Стол-парта ученический	Стол-парта ученический двухместный
2	Рабочее место преподавателя	
	Офисный стол	1400x750x750 мм
	Стул офисный	черный (сетка/ткань, пластик)
3	Шкаф закрытый/открытый многосекционный для учебных пособий	Высота, мм: 2000 Ширина, мм: 840 Глубина, мм: 470 Материал: ДСП
Дополнительное оборудование		
1	Стеллаж для документов	
2	Тумба	
3	Магнитно-маркерная доска	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	ЖК телевизор	Экран32"/768x1366 Пикс Мощность фронтальных АС2 x 8 Вт Порт USB 2.0 тип А1 шт Версия HDMI1.4a "
2	Компьютер	Персональный компьютер в сборе (Системный блок: CPU {2.6GHz, 12MB}/ 16GB / VGA 6GB GDDR6/ SSD 480GB / HDD 1Тб / монитор 27" клавиатура + мышь)
3	Колонки	Мощность фронтальных АС 2 x 3 Вт Количество полос фронт.

		<p>АС 1</p> <p>Регулировка громкости</p> <p>Питание от USB порта</p> <p>Материал корпуса фронт. пластик</p>
4	ИБП	<p>Мощность не менее 900 Вт, входное напряжение 161 — 276 В, частота входного напряжения 45 — 65 Гц, входной разъем IEC 320, выходные розетки типа IEC320, напряжение при питании от батареи - 220-240 +/- 5% В, частота при питании от батареи - 50/60 +/- 1% Гц, форма выходного сигнала чистая синусоида, защита от короткого замыкания, защита от перегрузки</p>
5	Принтер	<p>Тип печати черно-белый</p> <p>Формат печати А4</p> <p>Размещение настольный</p> <p>Скорость печати А4 (ч/б) до 22 стр/мин</p> <p>Время печати первой страницы А4 (ч/б) 7.8 с</p> <p>Разрешение печати (ч/б) 600 x 600 dpi</p> <p>Печать на карточках поддерживается</p> <p>Печать на пленке поддерживается</p> <p>Печать на конвертах поддерживается</p> <p>Нагрузка (А4, в месяц) до 15000 листов"</p>
Дополнительное оборудование		
1	Web-камера	<p>Оптическое разрешение при видеозаписи не менее 1920x1080 пикселей, максимальная частота кадров не менее 30 кадр. /с., оптическое</p>

		разрешение матрицы не менее 2 мегапикселей. Тип фокусировки автоматический"
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	На каждую группу по 1 экземпляру
2	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	Из расчета на 25 человек
Дополнительное оборудование		
1	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы	На каждую группу по 1 экземпляру
2	Тренировочные комплексы	По профилю дисциплины

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	
	Стул ученический	Стул ученический на прямоугольной трубе. Сиденье и спинка имеют эргономичную форму и выполнены из гнукотклеенной фанеры с многослойным покрытием бесцветным лаком. Все углы закруглены.
	Стол-парта ученический	Стол-парта ученический двухместный
2	Рабочее место преподавателя	
	Офисный стол	1400x750x750 мм
	Стул офисный	черный (сетка/ткань, пластик)
3	Шкаф закрытый/открытый многосекционный для учебных пособий	Высота, мм: 2000 Ширина, мм: 840 Глубина, мм: 470 Материал: ДСП
Дополнительное оборудование		
1	Стеллаж для документов	
2	Тумба	
3	Магнитно-маркерная доска	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	ЖК телевизор	Экран32"/768x1366 Пикс Мощность фронтальных АС2 x 8 Вт

		Порт USB 2.0 тип А1 шт Версия HDMI1.4a "
2	Компьютер	Персональный компьютер в сборе (Системный блок: CPU {2.6GHz, 12MB}/ 16GB / VGA 6GB GDDR6/ SSD 480GB / HDD 1Tb / монитор 27" клавиатура + мышь)
3	Колонки	Мощность фронтальных АС 2 x 3 Вт Количество полос фронт. АС 1 Регулировка громкости Питание от USB порта Материал корпуса фронт. пластик
4	ИБП	Мощность не менее 900 Вт, входное напряжение 161 — 276 В, частота входного напряжения 45 — 65 Гц, входной разъем IEC 320, выходные розетки типа IEC320, напряжение при питании от батареи - 220-240 +/- 5% В, частота при питании от батареи - 50/60 +/- 1% Гц, форма выходного сигнала чистая синусоида, защита от короткого замыкания, защита от перегрузки
5	Принтер	Тип печати черно-белый Формат печати А4 Размещение настольный Скорость печати А4 (ч/б) до 22 стр/мин Время печати первой страницы А4 (ч/б) 7.8 с Разрешение печати (ч/б) 600 x 600 dpi Печать на карточках поддерживается

		Печать на пленке поддерживается Печать на конвертах поддерживается Нагрузка (А4, в месяц) до 15000 листов"
Дополнительное оборудование		
1	Web-камера	Оптическое разрешение при видеозаписи не менее 1920x1080 пикселей, максимальная частота кадров не менее 30 кадр. /с., оптическое разрешение матрицы не менее 2 мегапикселей. Тип фокусировки автоматический"
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	На каждую группу по 1 экземпляру
2	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	Из расчета на 25 человек
Дополнительное оборудование		
1	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы	На каждую группу по 1 экземпляру
2	Тренировочные комплексы	По профилю дисциплины

Кабинет «Математика в профессиональной деятельности»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	
	Стул ученический	Стул ученический на прямоугольной трубе. Сиденье и спинка имеют эргономичную форму и выполнены из гнукотклеенной фанеры с многослойным покрытием бесцветным лаком. Все углы закруглены.
	Стол-парта ученический	Стол-парта ученический двухместный
2	Рабочее место преподавателя	
	Офисный стол	1400x750x750 мм
	Стул офисный	черный (сетка/ткань,

		пластик)
3	Шкаф закрытый/открытый многосекционный для учебных пособий	Высота, мм: 2000 Ширина, мм: 840 Глубина, мм: 470 Материал: ДСП
Дополнительное оборудование		
1	Стеллаж для документов	
2	Тумба	
3	Магнитно-маркерная доска	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	ЖК телевизор	Экран32"/768x1366 Пикс Мощность фронтальных АС2 x 8 Вт Порт USB 2.0 тип А1 шт Версия HDMI1.4 "
2	Компьютер	Персональный компьютер в сборе (Системный блок: CPU {2.6GHz, 12MB}/ 16GB / VGA 6GB GDDR6/ SSD 480GB / HDD 1Тб / монитор 27" клавиатура + мышь)
3	Колонки	Мощность фронтальных АС 2 x 3 Вт Количество полос фронт. АС 1 Регулировка громкости Питание от USB порта Материал корпуса фронт. пластик
4	ИБП	Мощность не менее 900 Вт, входное напряжение 161 — 276 В, частота входного напряжения 45 — 65 Гц, входной разъем IEC 320, выходные розетки типа IEC320, напряжение при питании от батареи - 220-240 +/- 5% В, частота при питании от батареи - 50/60 +/- 1% Гц, форма выходного сигнала чистая синусоида, защита от короткого замыкания,

		защита от перегрузки
5	Принтер	Тип печати черно-белый Формат печати А4 Размещение настольный Скорость печати А4 (ч/б) до 22 стр/мин Время печати первой страницы А4 (ч/б) 7.8 с Разрешение печати (ч/б) 600 x 600 dpi Печать на карточках поддерживается Печать на пленке поддерживается Печать на конвертах поддерживается Нагрузка (А4, в месяц) до 15000 листов"
Дополнительное оборудование		
1	Web-камера	Оптическое разрешение при видеозаписи не менее 1920x1080 пикселей, максимальная частота кадров не менее 30 кадр. /с., оптическое разрешение матрицы не менее 2 мегапикселей. Тип фокусировки автоматический"
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	На каждую группу по 1 экземпляру
2	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	Из расчета на 25 человек
Дополнительное оборудование		
1	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы	На каждую группу по 1 экземпляру
2	Тренировочные комплексы	По профилю дисциплины

Кабинет «Материаловедения»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	
	Стул ученический	Стул ученический на

		прямоугольной трубе. Сиденье и спинка имеют эргономичную форму и выполнены из гнуклееной фанеры с многослойным покрытием бесцветным лаком. Все углы закруглены.
	Стол-парта ученический	Стол-парта ученический двухместный
2	Рабочее место преподавателя	
	Офисный стол	1400x750x750 мм
	Стул офисный	черный (сетка/ткань, пластик)
3	Шкаф закрытый/открытый многосекционный для учебных пособий	Высота, мм: 2000 Ширина, мм: 840 Глубина, мм: 470 Материал: ДСП
Дополнительное оборудование		
1	Стеллаж для документов	
2	Тумба	
3	Магнитно-маркерная доска	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	ЖК телевизор	Экран32"/768x1366 Пикс Мощность фронтальных АС2 x 8 Вт Порт USB 2.0 тип А1 шт Версия HDMI1.4a "
2	Компьютер	Персональный компьютер в сборе (Системный блок: CPU {2.6GHz, 12MB}/ 16GB / VGA 6GB GDDR6/ SSD 480GB / HDD 1Тб / монитор 27" клавиатура + мышь)
3	Колонки	Мощность фронтальных АС 2 x 3 Вт Количество полос фронт. АС 1 Регулировка громкости Питание от USB порта Материал корпуса фронт. пластик
4	ИБП	Мощность не менее 900 Вт, входное напряжение

		161 — 276 В, частота входного напряжения 45 — 65 Гц, входной разъем IEC 320, выходные розетки типа IEC320, напряжение при питании от батареи - 220-240 +/- 5% В, частота при питании от батареи - 50/60 +/- 1% Гц, форма выходного сигнала чистая синусоида, защита от короткого замыкания, защита от перегрузки
5	Принтер	Тип печати черно-белый Формат печати А4 Размещение настольный Скорость печати А4 (ч/б) до 22 стр/мин Время печати первой страницы А4 (ч/б) 7.8 с Разрешение печати (ч/б) 600 x 600 dpi Печать на карточках поддерживается Печать на пленке поддерживается Печать на конвертах поддерживается Нагрузка (А4, в месяц) до 15000 листов"
Дополнительное оборудование		
1	Web-камера	Оптическое разрешение при видеозаписи не менее 1920x1080 пикселей, максимальная частота кадров не менее 30 кадр. /с., оптическое разрешение матрицы не менее 2 мегапикселей. Тип фокусировки автоматический"
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	На каждую группу по 1 экземпляру

2	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	Из расчета на 25 человек
Дополнительное оборудование		
1	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы	На каждую группу по 1 экземпляру
2	Тренировочные комплексы	По профилю дисциплины

Кабинет «Техническая механика»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	
	Стул ученический	Стул ученический на прямоугольной трубе. Сиденье и спинка имеют эргономичную форму и выполнены из гнукклееной фанеры с многослойным покрытием бесцветным лаком. Все углы закруглены.
	Стол-парта ученический	Стол-парта ученический двухместный
2	Рабочее место преподавателя	
	Офисный стол	1400x750x750 мм
	Стул офисный	черный (сетка/ткань, пластик)
3	Шкаф закрытый/открытый многосекционный для учебных пособий	Высота, мм: 2000 Ширина, мм: 840 Глубина, мм: 470 Материал: ДСП
Дополнительное оборудование		
1	Стеллаж для документов	
2	Тумба	
3	Магнитно-маркерная доска	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	ЖК телевизор	Экран32"/768x1366 Пикс Мощность фронтальных AC2 x 8 Вт Порт USB 2.0 тип A1 шт Версия HDMI1.4a "
2	Компьютер	Персональный компьютер в сборе (Системный блок: CPU {2.6GHz, 12MB}/ 16GB / VGA 6GB GDDR6/ SSD 480GB / HDD 1Tb /

		монитор 27" клавиатура + мышь)
3	Колонки	Мощность фронтальных АС 2 x 3 Вт Количество полос фронт. АС 1 Регулировка громкости Питание от USB порта Материал корпуса фронт. пластик
4	ИБП	Мощность не менее 900 Вт, входное напряжение 161 — 276 В, частота входного напряжения 45 — 65 Гц, входной разъем IEC 320, выходные розетки типа IEC320, напряжение при питании от батареи - 220-240 +/- 5% В, частота при питании от батареи - 50/60 +/- 1% Гц, форма выходного сигнала чистая синусоида, защита от короткого замыкания, защита от перегрузки
5	Принтер	Тип печати черно-белый Формат печати А4 Размещение настольный Скорость печати А4 (ч/б) до 22 стр/мин Время печати первой страницы А4 (ч/б) 7.8 с Разрешение печати (ч/б) 600 x 600 dpi Печать на карточках поддерживается Печать на пленке поддерживается Печать на конвертах поддерживается Нагрузка (А4, в месяц) до 15000 листов"
Дополнительное оборудование		

1	Web-камера	Оптическое разрешение при видеозаписи не менее 1920x1080 пикселей, максимальная частота кадров не менее 30 кадр. /с., оптическое разрешение матрицы не менее 2 мегапикселей. Тип фокусировки автоматический"
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	На каждую группу по 1 экземпляру
2	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	Из расчета на 25 человек
Дополнительное оборудование		
1	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы	На каждую группу по 1 экземпляру
2	Тренировочные комплексы	По профилю дисциплины

Кабинет «Процессы формообразования и инструменты»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	
	Стул ученический	Стул ученический на прямоугольной трубе. Сиденье и спинка имеют эргономичную форму и выполнены из гнукотклеенной фанеры с многослойным покрытием бесцветным лаком. Все углы закруглены.
	Стол-парта ученический	Стол-парта ученический двухместный
2	Рабочее место преподавателя	
	Офисный стол	1400x750x750 мм
	Стул офисный	черный (сетка/ткань, пластик)
3	Шкаф закрытый/открытый многосекционный для учебных пособий	Высота, мм: 2000 Ширина, мм: 840 Глубина, мм: 470 Материал: ДСП
Дополнительное оборудование		
1	Стеллаж для документов	
2	Тумба	

3	Магнитно-маркерная доска	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	ЖК телевизор	Экран 32"/768x1366 Пикс Мощность фронтальных АС 2 x 8 Вт Порт USB 2.0 тип А1 шт Версия HDMI 1.4a "
2	Компьютер	Персональный компьютер в сборе (Системный блок: CPU {2.6GHz, 12MB}/ 16GB / VGA 6GB GDDR6/ SSD 480GB / HDD 1Тб / монитор 27" клавиатура + мышь)
3	Колонки	Мощность фронтальных АС 2 x 3 Вт Количество полос фронт. АС 1 Регулировка громкости Питание от USB порта Материал корпуса фронт. пластик
4	ИБП	Мощность не менее 900 Вт, входное напряжение 161 — 276 В, частота входного напряжения 45 — 65 Гц, входной разъем IEC 320, выходные розетки типа IEC320, напряжение при питании от батареи - 220-240 +/- 5% В, частота при питании от батареи - 50/60 +/- 1% Гц, форма выходного сигнала чистая синусоида, защита от короткого замыкания, защита от перегрузки
5	Принтер	Тип печати черно-белый Формат печати А4 Размещение настольный Скорость печати А4 (ч/б) до 22 стр/мин

		Время печати первой страницы А4 (ч/б) 7.8 с Разрешение печати (ч/б) 600 x 600 dpi Печать на карточках поддерживается Печать на пленке поддерживается Печать на конвертах поддерживается Нагрузка (А4, в месяц) до 15000 листов"
Дополнительное оборудование		
1	Web-камера	Оптическое разрешение при видеозаписи не менее 1920x1080 пикселей, максимальная частота кадров не менее 30 кадр. /с., оптическое разрешение матрицы не менее 2 мегапикселей. Тип фокусировки автоматический"
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	На каждую группу по 1 экземпляру
2	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	Из расчета на 25 человек
Дополнительное оборудование		
1	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы	На каждую группу по 1 экземпляру
2	Тренировочные комплексы	По профилю дисциплины

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

Кабинет «Читальный зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Рабочее место оснащено персональными компьютерами с доступом через Интернет к полнотекстовым электронным ресурсам библиотеки	Высота, 760 мм; Глубина, 700 мм; Ширина, 115 мм; Материал каркаса ДСП; Материал столешницы: ДСП
2.	Стеллаж библиотечный односторонний	Высота, 1900 мм ;

		Глубина, 300 мм;
		Ширина, 900 мм;
		Материал каркаса: металл;
3	Шкаф широкий закрытый	Высота, 1900 мм;
		Глубина, 500 мм;
		Ширина, 850 мм;
		Материал каркаса: ДСП;
4	Шкаф –стеллаж широкий	Высота, 1900 мм;
		Глубина, 500 мм;
		Ширина, 850 мм;
		Материал каркаса ДСП;
5	Стул	Материал каркаса: металл;
		Материал сидения и спинки: кож. заменитель,
6	Кресло на поворотной основе	Материал каркаса: металл;
		Материал сидения и спинки: ткань
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер	Процессор: Количество ядер 8 Количество потоков 16 Частота 2.9 ГГц и 4.8 ГГц в режиме Turbo L3 кэш 16 МБ, видеокарта не ниже 2GB Частота графического процессора не менее 1290 МГц (1392 МГц, в режиме Boost) Частота видеопамати не менее 7000 МГц , оперативная память не ниже 4гб, Клавиатура мышь в комплекте, Win, клавиатура, мышь
2	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, цветное
3	Монитор	Размер экрана 23.8 ", Разрешение экрана 1920x1080, Частота обновления 60 Гц, Соотношение сторон экрана 16:9, Тип матрицы IPS Количество разъемов VGA (D-SUB) 1, Количество разъемов DVI 1, Количество разъемов HDMI 1
4	Колонки	Акустический тип 2.0 Суммарная звуковая мощность 42 Вт Частотный диапазон 75 Гц - 18 КГц Отношение сигнал/шум 85 дБ
5	Экран для проектора	Настенный экран для проектора

		244x183
6	Проектор, крепление и кабель 20м	Технология DLP Разрешение 1920 x 1080 Яркость 3800 lm Контраст 20000:1 Уровень шума 32 дБ

Кабинет «Библиотека»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
ИСпециализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Библиотечная кафедра	Высота, 760 мм; Глубина, 700 мм; Ширина, 115 мм; Материал каркаса ДСП; Материал столешницы: ДСП
2.	Стеллаж библиотечный односторонний	Высота, 1900 мм ; Глубина, 300 мм; Ширина, 900 мм; Материал каркаса:металл;
3	Шкаф широкий закрытый: 1 шт	Высота, 1900 мм; Глубина, 500 мм; Ширина, 850 мм; Материал каркаса: ДСП;
4	Шкаф –стеллаж широкий: 1 шт.	Высота, 1900 мм; Глубина, 500 мм; Ширина, 850 мм; Материал каркаса ДСП;
5	Читательский стол <i>одноместный</i>	Высота, 760 мм; Глубина, 630 мм; Ширина, 1500 мм ...; Материал каркаса ДСП; Материал столешницы: ДСП
6	Рабочее место	Высота, 760 мм; Глубина, 600 мм; Ширина, 900 мм; Материал каркаса: ДСП; Материал столешницы: ДСП
7	Информационный стенд «Правила пользования библиотекой»	Высота, 1000 мм; Ширина, 500 мм; Материал покрытия: ДВП; Материал сидения и спинки: кож.заменитель,

8	Стул кож. зам. прямоуг. спинка – 2 шт. 3 шт.	Материал каркаса: металл;
		Материал сидения и спинки: кож. заменитель,
9	Кресло компьютерное Кресло на поворотной основе: 1 шт.	Материал каркаса: металл;
		Материал сидения и спинки: ткань
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер	Процессор: Количество ядер 8 Количество потоков 16 Частота 2.9 ГГц и 4.8 ГГц в режиме Turbo L3 кэш 16 МБ, видеокарта не ниже 2GB Частота графического процессора не менее 1290 МГц (1392 МГц, в режиме Boost) Частота видеопамяти не менее 7000 МГц, оперативная память не ниже 4гб, Клавиатура мышь в комплекте, Win, клавиатура, мышь
2	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, цветное
3	Монитор	Размер экрана 23.8 ", Разрешение экрана 1920x1080, Частота обновления 60 Гц, Соотношение сторон экрана 16:9, Тип матрицы IPS Количество разъемов VGA (D-SUB) 1, Количество разъемов DVI 1, Количество разъемов HDMI 1
4	Колонки	Акустический тип 2.0 Суммарная звуковая мощность 42 Вт Частотный диапазон 75 Гц - 18 КГц Отношение сигнал/шум 85 дБ

Кабинет «Актовый зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Стул	
2	Секция стульев	
3	Трибуна	
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		

1	Акустическая система	Тип- механическая НЧ динамик-12 Вход-Link
2		
3		

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория 3Д-моделирования

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол для 3 д сканера поворотный	Поворотный стол (600 мм) для удобной работы со сканером Выдерживает объекты весом до 150 кг, а специальное покрытие обеспечивает четкую фиксацию любого объекта.
2	Стол рабочий приставной	Каркас стола выполнен из металлических опор замкнутого типа, это придает рабочему столу эффект «парящей столешницы». Столешница изготовлена из ЛДСП толщиной 22 мм.
3	Флипчарт (магнитно-маркерная доска)	Материал сталь Цвет белый Тип поверхности магнитно-маркерная лак Размер (см) 60x90 см
4	Шкаф-стеллаж	Шкаф с полками и одной верхней секции с пластиковыми выдвижными ящиками. Шкаф выполнен из сочетания плит ЛДСП толщиной 22 и 16 мм. Верхняя часть пространства поделена полками на шесть отделений, в которых можно установить контейнеры для хранения различной высоты.
5	Стол компьютерный	Стол компьютерный с выкатной платформой-подстольем под клавиатуру и мобильной подставкой под системный блок.
6	Кресло компьютерное	Тип установки на колесиках Ограничение по весу 120 кг Спинка отдельная от сиденья Регулировка высоты (газлифт)

7	Стол учителя угловой с подкатной тумбой	Размер (Ш x Г x В, мм) 1500x1500x750 Размер тумбы (Ш x Г x В, мм) 404x480x589
Дополнительное оборудование		
1	Аптечка	Тип: коллективная Назначение аптечки: для учебных учреждений Срок годности аптечки, год: 2 Страна происхождения: Россия
2	Огнетушитель углекислотный	Огнетушитель высокого давления с зарядом жидкой двуокиси углерода (ГОСТ 8050-85), находящейся под давлением жидких паров. Применяется для первичного тушения пожаров и возгораний класса В, С, Е (горючие и легковоспламеняющиеся жидкости, горючие газы, электроустановки, не превышающие напряжение 10000 Вольт).
3	Санитайзер	Автоматический бесконтактный дозатор . Подходит для 1 типа распыления: спрей. Перезаполняемая емкость для жидкости (1000 мл). Закрывается на замок. Ультрафиолетовая дезинфекция уничтожает микробы на руках. Поддерживает питание от сети и от батарей, более 30000 нажатий при работе от батарей. Световой индикатор низкого заряда батарей
4	Мобильный столбик ограждения с вытяжной лентой	Механизм сворачивания ленты: евро с тормозом Увеличенная устойчивость: да Материал: углеродистая сталь Поверхность: Полимерное покрытие (порошковая окраска) Диск основания: полимерно-композитный материал Длина ленты: 2м/3м/5м Возможность нанесения логотипа: да Высота стойки: 850-1000 мм.
5	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	Миниатюрный напольный аппарат для раздачи подогретой и охлажденной бутилированной

		питьевой воды Компактный диспенсер с функцией нагрева, электронной системой охлаждения и с высотой корпуса от пола до воронки всего 85.5 см.
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер	Персональный компьютер в сборе (Системный блок 16GB / SSD 480GB /HDD 1Тб/ монитор 27" клавиатура + мышь) + ИБП
2	Сетевой фильтр - удлинитель	Тип сетевой фильтр Напряжение сети 220 В Номинальная сила тока 10 А Количество розеток 6 Длина кабеля 3 м Функции заземление, выключатель на корпусе, световая индикация Размеры (ДхШхВ) 445х70х65 мм
3	Web-камера	оптическое разрешение при видеозаписи не менее 1920х1080 пикселей, максимальная частота кадров не менее 30 кадр. /с., оптическое разрешение матрицы не менее 2 мегапикселей. Тип фокусировки автоматический
4	Принтер	Тип печати черно-белый Формат печати А4 Размещение настольный Скорость печати А4 (ч/б) до 22 стр/мин Время печати первой страницы А4 (ч/б) 7.8 с
5	Компьютерные колонки	Мощность фронтальных АС 2 x 3 Вт Количество полос фронт. АС 1 Регулировка громкости Питание от USB порта Материал корпуса пластик
6	3 д сканер	ручной 3D сканер с сенсором, позволяющий сканировать объекты на расстоянии 10 сантиметров с высоким качеством. Благодаря наличию сенсорного экрана, позволяющему видеть сканируемую область и трехметровому кабелю, прост и удобен в использовании.3D сканер компактный, легкий и

		удобный в транспортировке. В комплект поставки входит программа по фотограмметрии
7	3 д принтер профессиональный	Технология печати Fused Filament Fabrication [FFF] Количество сопел 1 Область печати 360 x 360 x 610 мм Максимальная температура экструдера 410°C Максимальная температура стола 150°C Скорость печати до 100 см ³ /ч Минимальная толщина слоя 10 микрон (0.01 мм) Диаметр пластиковой нити 1.75±0.1 мм Диаметр сопла 0.5 мм / (0.2-0.8 мм)
8	3D принтер	Технология формирования слоев RJP/FDM/FFF Вид корпуса закрытый Количество экструдеров 1 шт Диаметр сопла 0.3 мм Рабочий материал ABS, PLA, Nylon, PETG, Flex Подогреваемая платформа Минимальная толщина слоя 0.1 мм Максимальная толщина слоя 0.25 мм Скорость построения 8.3 мм/с Ширина рабочего пространства 200 мм Глубина рабочего пространства 200 мм Высота рабочего пространства 210 мм Интерфейсы USB, LAN
9	Интерактивный комплекс с мобильной стойкой	Размер диагонали: не менее 74 дюймов; Разрешение экрана по горизонтали: не менее 3000 пикселей; Разрешение экрана по вертикали: не менее 2100 пикселей; Поддержка разрешения 3840x2160 пикселей (при 60 Гц): да; Наличие встроенной акустической системы: да; Количество точек касания: не менее 20; Высота срабатывания сенсора от поверхности экрана: не более 3 миллиметров; Время

		отклика сенсора касания: не более 10 миллисекунд; Встроенные функции распознавания объектов касания: да; Количество поддерживаемых стилусов одновременно: не менее 2;
Дополнительное оборудование		
1	Комплект программного обеспечения Проектирование и конструирование в машиностроении	Назначение Моделирование, Проектирование Версия Учебный Комплект программного обеспечения (Проектирование и конструирование в машиностроении)
2	Учебный комплект для комплексного проектирования	Позволяет осуществлять импорт/экспорт проектных данных модели Информационный обмен со сметами и сохранение данных в форме таблиц
3	Учебный комплект 3D-моделирование для 3D-печати	Назначение 3 д -Моделирование, Проектирование Версия Учебный Комплект программного обеспечения (Проектирование и конструирование в машиностроении)
4	Учебный комплект САПР	система автоматизированного проектирования технологических процессов, которая решает большинство задач в рамках технологической подготовки производства и позволяет упростить формирование и сопровождение техпроцессов, повысить качество технологической документации и добиться оптимальных показателей использования имеющихся ресурсов предприятия.
5	Учебный комплект Модуль ЧПУ. Токарная обработка	Приложение предназначено для автоматизации разработки управляющих программ для токарных станков с ЧПУ (2-координатная токарная обработка).
6	Учебный комплект Модуль ЧПУ. Фрезерная	Приложение предназначено для

	обработка	программирования 3-координатной обработки на фрезерных станках с ЧПУ.
7	Учебный комплект Электронный справочник конструктора	<p>Электронные статьи Справочника конструктора содержат общетехнические сведения, сведения о конструктивных элементах деталей, стандартных изделиях, типовых узлах, деталях, и методики их расчета. Представлены также справочные данные о материалах, шероховатостях поверхностей, допусках и посадках; предельных отклонениях формы и расположения поверхностей.</p> <p>Как инструмент автоматизированного расчета Справочник конструктора позволяет выполнить расчет подшипников, муфт, пружин, разъемных и неразъемных соединений, винтовых, зубчатых, червячных, цепных и ременных передач.</p>
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы.	Из расчёта на каждую группу курса - по 1эк.

«Постообработка»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Инструментальный шкаф	Предназначен для хранения различных инструментов и приспособлений, а также запасных частей и расходных материалов в производственных помещениях, мастерских и цехах. Размеры внешние (В*Ш*Г), мм: не менее 1850*985*500
	Верстак с перфорированным экраном, с держателем для ключей, отверток, полкой	Максимальная масса груза, равномерно распределенного по рабочей поверхности столешницы, кг 1000 – 3000 (в зависимости от исполнения верстака или рабочего стола) Максимальная масса груза, распределенного по поверхности ящика 100 кг Максимальная масса груза,

		<p>распределенного по поверхности полки 161 кг Максимально допустимая масса размещаемого груза на экране (при его наличии) 151 кг Максимально допустимая масса хранимого груза на навесной усиленной полке экрана 41 кг Глубина верстака, не более, мм 745 Фактическая глубина столешницы, мм 743 Толщина столешницы, мм 40 Толщина стальной накладки на столешницу, мм 5 Перфорация экрана, мм 12x12 Шаг перфорации экрана, мм 38</p>
	Тележка инструментальная	<p>Размеры (В×Ш×Г) 800×775×468 мм Вес 48 кг</p>
2	Покрасочная камера малогабаритная лабораторного типа 1 метр (с поворотным столиком)	<p>Длина – 1 280 мм (ширина) – 1 000 мм Рабочая высота, мм – 1 125 мм Покрасочная кабина обеспечивает вытяжку излишнего окрасочного тумана при распылении материалов. Вентилятор, установленный на крыше кабины, создает разрежение и всасывает частички краски и пыли, находящиеся в воздухе. Благодаря потоку воздуха краска не разлетается по помещению, а оседает в фильтрах. Очищенный воздух (с остатками аэрозольных) паров выбрасывается через вентиляцию на улицу. В кабине установлена двухуровневая система очистки воздуха</p>
Дополнительное оборудование		
1	Стеллаж для документов	серый, 768x370x1997 мм
2	Тумба подкатная	серый, 400x420x610 мм, 3 ящика
3	Магнитно-маркерная доска	120x240, рамка алюминиевая

«Обработка материалов»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Стол письменный	Стол ученический двухместный (серый, рост 6)

2	Стул офисный	черный (искусственная кожа, металл черный)
Дополнительное оборудование		
1	Магнитно-маркерная доска	120x240, рамка алюминиевая
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Экран для проектора	Настенный экран для проектора 244x183
2	Проектор, крепление	Технология DLP Разрешение 1920 x 1080 Яркость 3800 lm Контраст 20000:1 Уровень шума 32 дБ
3	Обеспечение микроклимата кабинета	Мощность в режиме охлаждения, Вт 7030, площадь охлаждения 70м2
4	МФУ лазерное	A4, 20 стр / мин, 512Mb, DADF, двустор. печать, USB 2.0, сетевой
Дополнительное оборудование		
1	Кабель проектор -ПК	Кабель аудио-видео HDMI 2.0, HDMI (m) - HDMI (m) , ver 2.0, 20м,
2	Кронштейн для крепления проектора	наклон и поворот, до - 20 кг, угол наклона от 20° до 20°, глубина -
3	Запасной картридж для МФУ	в соответствии с характеристиками МФУ
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Токарный станок с ЧПУ	
2	Токарно-винторезный станок с ручным управлением	
3	Вертикально-обрабатывающий центр с ЧПУ (вертикально-фрезерный с ЧПУ)	
4	Вертикальный консольно-фрезерный станок	
5	Вертикально-сверлильный станок с крестовым столом (ручное управление)	
6	Круглошлифовальный универсальный станок	
7	Плоскошлифовальный (ручное управление)	
8	Заточной станок напольный для ручной заточки инструмента	
9	Универсальный заточный станок с ЧПУ (для заточки фрез, сверл)	
10	Ленточнопильный станок (диаметр реза до 250мм)	
11	Координатно-расточной станок с УЦИ	
Дополнительное оборудование		
1	Микроскоп-центроискатель оптический	
2	Двухкоординатный измерительный прибор	
3	Индикаторная стойка на магнитной подошве в комплекте с индикатором	

4	Твердомер стационарный по методу Роквелла (типа ИТР) с оснасткой	
5	Резец токарный отрезной с пластиной из твердого сплава T15K6	Резец из сплава T15K6
6	Резец для наружной резьбы с пластиной из твердого сплава BK8	Резец из сплава BK8
7	Резец для наружной резьбы с пластиной из твердого сплава T15K6	Резец из сплава T15K6
8	Резец расточной для сквозных отверстий с пластиной из твердого сплава BK8	Резец из сплава BK8
9	Резец расточной для сквозных отверстий с пластиной из твердого сплава T15K6	Резец из сплава T15K6
10	Резец расточной для глухих отверстий с пластиной из твердого сплава BK8	Резец из сплава BK8
11	Резец расточной для глухих отверстий с пластиной из твердого сплава T15K6	Резец из сплава T15K6
12	Резец расточной для глухих отверстий с пластиной из твердого сплава BK8	Резец из сплава BK8
13	Резец проходной отогнутый с пластиной из твердого сплава T15K6	Резец из сплава T15K6
14	Резцы канавочные для внутренних канавок с пластиной из твердого сплава T15K6	Резец из сплава T15K6
15	Резцы канавочные для внутренних канавок с пластиной из твердого сплава T15K6	Резец из сплава T15K6
16	Центровочное сверло	Сверло
17	Резец резьбовой наружный/державка SWR2525M16 SANT 4603312182097	Ширина державки, мм 25 Толщина державки, мм 25
18	Резец-державка токарный расточной S25S-SCLCR09 для сквозных и глухих отверстий	Резец
19	Пластина токарная CCMT09T304-UF NRG20M NORGAU 020057107	Размер пластины: 09 Материал обработки: нержавеющие и жаропрочные стали Задний угол: 7 град
20	Державка токарная MGENR2020-1.5 PANDA CNC ht00186	Ширина державки, мм 20 Толщина державки, мм 20
21	Пластина токарная NGM300N04-P NRG26P NORGAU 020320240	Ширина державки, мм 25 Толщина державки, мм 25 Длина державки, мм 150
22	Пластина токарная WNMG080408-MD NRG10P NORGAU 020045053	Ширина, мм 12,7 Посадочное отверстие, мм 4,76
23	Державка SVJCR2525M16 Prosaers 30137	Ширина державки, мм 25 Толщина державки, мм 25 Длина державки, мм 150
24	Пластина токарная CCMT120408-UF NRG10P NORGAU 020057034	Ширина, мм 12,7 Посадочное отверстие, мм 4,76. Толщина, мм 5,5
25	Патрон цанговый SK40-ER25-070 (ISO40 DIN69871 P/P H 70 ER25)	Хвостовик SK40 Вылет от шпинделя, мм

		70 Тип используемых цанг ER25
26	Оправка Морзе для сверл SK40-MTA2-050 (ISO40 DIN69871 H50 CM2 PUNTE)	Длина 50 Диаметр 32
27	Оправка Морзе для фрез SK40-MTB3-070 (ISO40 DIN69871 H70 CM3 FRESE)	Длина 70 Диаметр 40
28	Оправка Морзе для фрез SK40-MTB4-095 (ISO40 DIN69871 H95 CM4 FRESE)	Длина 95 Диаметр 48
29	Патрон сверлильный SK40-KPU16	Патрон сверлильный
30	Оправка SK40-FMB22-045 (ISO40 DIN69871 P/F FISSO H 45 D22) для торцевых фрез	Посадка 7:24-40 Переход на 22 мм
31	Комплект цанг ER32 20 шт. (1,5-20 мм) DIN6499 с ключом QUIPPOMATIC	Набор цанг
32	Ключ ER32 (UM) шлицевой для цангового патрона QUIPPOMATIC	Длина, мм 250 Размер цанги/гайки 32
33	Набор шестигранных ключей с шаром 10 шт ДТ/40 Дело Техники 562101	Размер min, мм 1.5 Размер max, мм 10
34	Ключ для фрезерной оправки d=22 mm (винт M10)	Ключ крестовой для фрезерной оправки
35	Пластина OFKT05T305-GP JC8530	Форма и размер пластин: OFKT05
36	Корпус фрезы NT-OF05 D063-F22-Z6 HOLDERS NIKKO	Форма и размер пластин: OFKT05 Хвостовик: Ø 22 Z: 6 зубьев
37	Сверло центровочное NC-SD V 8.0 X 90°	Материал инструмента: HSS-Co Покрытие: Нитрид титана TiN
38	Головка делительная усовершенствованная CS-6	250мм
39	Стол поворотный горизонтальный 300мм, ННТ-300	Вес около 73 кг
40	Набор сверл HSS-Co (25 шт; 1-13 мм) по металлу Metabo 627122000	Min диаметр, мм 1 Количество предметов, шт 25 Мах диаметр хвостовика, мм 13 Мах диаметр сверла, мм 13
41	Патрон сверлильный ПС-13 1.5-13мм B12 GRIFF b214013	Посадка B12 Мах диаметр зажима, мм 13 Min диаметр зажима, мм 1.5
42	Оправка переходная на сверлильный патрон с KM3 на	Переход на B12

	В12 с лапкой GRIFF b161021	Посадка МК-3
43	Фреза концевая (20x104x38 мм; P6M5; 4 перая; ц/х) GRIFF a300066	20x104x38 мм
44	Фреза концевая (8x63x19 мм; P6M5; 2 перая; ц/х) GRIFF a300035	8x63x19 мм
45	Фреза концевая (6x57x13 мм; P6M5; 3 перая; ц/х) GRIFF a300030	6x57x13 мм
46	Патрон токарный 3-х кулачковый 3-160.05.14В	160мм
47	Спиральное сверло	Сверло
48	Вращающийся задний центр	С посадочным конусом по техническим характеристикам токарного станка
49	Быстрозажимной сверлильный патрон \varnothing 3-16 мм	С посадочным конусом по техническим характеристикам токарного станка
50	Алмазный круг	Посадочный диаметр должен соответствовать техническим требованиям заточного оборудования
51	Круг шлифовальный зеленый	Посадочный диаметр должен соответствовать техническим требованиям заточного оборудования
52	Круг шлифовальный белый	Посадочный диаметр должен соответствовать техническим требованиям заточного оборудования
53	Шарошка для правки шлифовальных кругов для звездочек 50×14×2	В комплекте с шарошками (звездочками) диаметром 50 мм
54	Тележка для стружки	Контейнер для стружки и отходов производства С 650
55	Набор производственных шестигранников 1.5-10	Набор шестигранных ключей 9: 1.5,2,2.5,3,4,5,6,8,10 мал/50/10
56	Набор рожковых ключей 6-30	Набор ключей состоит из 12 рожковых двухсторонний ключей
57	Набор надфилей	Набор из 6 штук по металлу, длинна рабочей части 100 мм с

		прорезининой ручкой или аналог
58	Шабер	Шабер по металлу, форма сечения трехгранная, длина рабочей части 100 мм, материал ручки дерево или аналог
59	Наружный проходной резец с державкой	Под пластинку 80 градусов (черновая обработка), размер державки должен соответствовать размерам резцедержателя
60	Пассатижи	Пассатижи с режущими кромками, длина 180 мм или аналог
61	Шаблон для токарных резьбовых резцов	Шаблон для заточки резьбовых резцов для метрической и дюймовой резьбы
62	Штангенциркуль цифровой AOS0-150мм или аналог	0,01 мм
63	Цифровой штангенциркуль 0-150мм Inforce 06-11-39	0,01 мм
64	Штангенглубиномер цифровой IP670-150 мм или аналог	0,01 мм
65	Набор микрометров цифровых 0-100 мм	0,001 мм
66	Микрометр зубомерный (дисковых) 0-25 мм	0,01 мм
67	Микрометры для измерения пазов 25-50 мм	0,001 мм
68	Микрометры для измерения пазов 50-75 мм	0,001 мм
69	Набор микрометрических нутромеров 20-50 мм	0,001 мм
70	Цифровой микрометр для измерения резьбы 25-50 мм	0,001 мм
71	Пара наконечников для резьбовых микрометров 1,5 мм	С углом профиля 60° для измерения нескольких шагов резьбы с помощью пары наконечников (с пазом и выступом). Для метрической резьбы и резьбы UN.
72	Пара наконечников для резьбовых микрометров 2 мм	С углом профиля 60° для измерения нескольких шагов резьбы с помощью пары наконечников (с пазом и выступом). Для метрической резьбы и резьбы UN.
73	Глубиномер микрометрической 0-150 мм	0,001 мм
74	Прециз. Индикатор часового типа с защитной от толчков	0,001 мм

	1/58 мм	
75	Гидравлический магнитный измер.штатив (с опорой) 260 мм	Штатив магнитный шарнирный
76	Калибр Пробка М36х2 - 6Н	Проходная+Непроходная
77	Калибр. Пробка М30×1,5 мм-6Н	Проходная+Непроходная
78	Верстак	Высота стола: 870 мм Мах нагрузка на стол: 200 кг Длина рабочего стола: 1200 мм
79	Профилометр Time3202 (TR220)	Шкалы измерения Ra, Rz Длина трассы сканирования 6 мм Скорость перемещения датчика 1 мм/с

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Оснащение баз практик:

Учебная практика реализуется в мастерских, оснащенных оборудованием, обеспечивающим выполнение всех видов работ, определенных содержанием ОПОП-П.

Учебные мастерские оснащаются оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную практику и производственную практику:

УП 01 Учебная практика по разработке технологических процессов изготовления деталей машин

ПП 01 Производственная практика по разработке технологических процессов изготовления деталей машин

УП 02 Учебная практика по разработке и внедрении управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

ПП 02 Производственная практика по разработке и внедрении управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

УП 03 Учебная практика по разработке и реализации технологических процессов в механосборочном производстве

ПП 03 Производственная практика по разработке и реализации технологических процессов в механосборочном производстве

УП 04 Учебная практика по организации контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

ПП 04 Производственная практика по организации контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

УП 05 Учебная практика по организации работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

ПП 05 Производственная практика по организации работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

УП Учебная практика по выполнению работ по рабочей профессии

ПП Производственная практика по выполнению работ по рабочей профессии

Учебная и производственная практика реализуется в помещениях ГАПОУ «ОТТ имени А.И. Стеценко», оснащенных по видам работ: «Слесарные работы», «Обработка материалов», «Лаборатория металлов», «Лаборатория 3Д-моделирования», «Постобработка», а так же на учебном участке и производственных площадках АО «Орский машиностроительный завод».

Оборудование ГАПОУ «ОТТ имени А.И. Стеценко» и технологическое оснащение учебной и производственных площадок АО «Орский машиностроительный завод» соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающимся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренным программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

«Обработка материалов»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Стол письменный	
2	Стул офисный	
Дополнительное оборудование		
1	Магнитно-маркерная доска	120x240, рамка алюминиевая
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Экран для проектора	Настенный экран для проектора 244x183
2	Проектор, крепление	Технология DLP Разрешение 1920 x 1080 Яркость 3800 lm Контраст 20000:1 Уровень шума 32 дБ
3	Обеспечение микроклимата кабинета	Мощность в режиме охлаждения, Вт 7030, площадь охлаждения 70м ²
4	МФУ лазерное	A4, 20 стр / мин, 512Mb, DADF, двустор. печать, USB 2.0, сетевой
Дополнительное оборудование		
1	Кабель проектор -ПК	Кабель аудио-видео HDMI 2.0, HDMI (m) - HDMI (m) , ver 2.0, 20м,

2	Кронштейн для крепления проектора	наклон и поворот, до - 20 кг, угол наклона от 20° до 20°, глубина -
3	Запасной картридж для МФУ	в соответствии с характеристиками МФУ
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Токарный станок с ЧПУ	
2	Токарно-винторезный станок с ручным управлением	
3	Вертикально-обрабатывающий центр с ЧПУ (вертикально-фрезерный с ЧПУ)	
4	Вертикальный консольно-фрезерный станок	
5	Вертикально-сверлильный станок с крестовым столом (ручное управление)	
6	Круглошлифовальный универсальный станок	
7	Плоскошлифовальный (ручное управление)	
8	Заточной станок напольный для ручной заточки инструмента	
9	Универсальный заточный станок с ЧПУ (для заточки фрез, сверл)	
10	Ленточнопильный станок (диаметр реза до 250мм)	
11	Координатно-расточной станок с УЦИ	
Дополнительное оборудование		
1	Микроскоп-центроискатель оптический	
2	Двухкоординатный измерительный прибор	
3	Индикаторная стойка на магнитной подошве в комплекте с индикатором	
4	Твердомер стационарный по методу Роквелла (типа ИТР) с оснасткой	
5	Резец токарный отрезной с пластиной из твердого сплава Т15К6	Резец из сплава Т15К6
6	Резец для наружной резьбы с пластиной из твердого сплава ВК8	Резец из сплава ВК8
7	Резец для наружной резьбы с пластиной из твердого сплава Т15К6	Резец из сплава Т15К6
8	Резец расточной для сквозных отверстий с пластиной из твердого сплава ВК8	Резец из сплава ВК8
9	Резец расточной для сквозных отверстий с пластиной из твердого сплава Т15К6	Резец из сплава Т15К6
10	Резец расточной для глухих отверстий с пластиной из твердого сплава ВК8	Резец из сплава ВК8
11	Резец расточной для глухих отверстий с пластиной из твердого сплава Т15К6	Резец из сплава Т15К6
12	Резец расточной для глухих отверстий с пластиной из твердого сплава ВК8	Резец из сплава ВК8
13	Резец проходной отогнутый с пластиной из твердого сплава Т15К6	Резец из сплава Т15К6
14	Резцы канавочные для внутренних канавок с пластиной из твердого сплава Т15К6	Резец из сплава Т15К6
15	Резцы канавочные для внутренних канавок с пластиной из твердого сплава Т15К6	Резец из сплава Т15К6
16	Центровочное сверло	Сверло

17	Резец резьбовой наружный/державка SWR2525M16 SANT 4603312182097	Ширина державки, мм 25 Толщина державки, мм 25
18	Резец-державка токарный расточной S25S-SCLCR09 для сквозных и глухих отверстий	Резец
19	Пластина токарная CCMT09T304-UF NRG20M NORGAU 020057107	Размер пластины: 09 Материал обработки: нержавеющие и жаропрочные стали Задний угол: 7 град
20	Державка токарная MGEHR2020-1.5 PANDA CNC ht00186	Ширина державки, мм 20 Толщина державки, мм 20
21	Пластина токарная NGM300N04-P NRG26P NORGAU 020320240	Ширина державки, мм 25 Толщина державки, мм 25 Длина державки, мм 150
22	Пластина токарная WNMG080408-MD NRG10P NORGAU 020045053	Ширина, мм 12,7 Посадочное отверстие, мм 4,76
23	Державка SVJCR2525M16 Prosaers 30137	Ширина державки, мм 25 Толщина державки, мм 25 Длина державки, мм 150
24	Пластина токарная CCMT120408-UF NRG10P NORGAU 020057034	Ширина, мм 12,7 Посадочное отверстие, мм 4,76. Толщина, мм 5,5
25	Патрон цанговый SK40-ER25-070 (ISO40 DIN69871 P/P H 70 ER25)	Хвостовик SK40 Вылет от шпинделя, мм 70 Тип используемых цанг ER25
26	Оправка Морзе для сверл SK40-MTA2-050 (ISO40 DIN69871 H50 CM2 PUNTE)	Длина 50 Диаметр 32
27	Оправка Морзе для фрез SK40-MTB3-070 (ISO40 DIN69871 H70 CM3 FRESE)	Длина 70 Диаметр 40
28	Оправка Морзе для фрез SK40-MTB4-095 (ISO40 DIN69871 H95 CM4 FRESE)	Длина 95 Диаметр 48
29	Патрон сверлильный SK40-KPU16	Патрон сверлильный
30	Оправка SK40-FMB22-045 (ISO40 DIN69871 P/F FISSO H 45 D22) для торцевых фрез	Посадка 7:24-40 Переход на 22 мм
31	Комплект цанг ER32 20 шт. (1,5-20 мм) DIN6499 с ключом QUIPPOMATIC	Набор цанг
32	Ключ ER32 (UM) шлицевой для цангового патрона QUIPPOMATIC	Длина, мм 250 Размер цанги/гайки 32
33	Набор шестигранных ключей с шаром 10 шт ДТ/40 Дело Техники 562101	Размер min, мм 1.5 Размер max, мм 10
34	Ключ для фрезерной оправки d=22 mm (винт M10)	Ключ крестовой для фрезерной оправки
35	Пластина OFKT05T305-GP JC8530	Форма и размер пластин: OFKT05

36	Корпус фрезы NT-OF05 D063-F22-Z6 HOLDERS NIKKO	Форма и размер пластин: OFKT05 Хвостовик: Ø 22 Z: 6 зубьев
37	Сверло центровочное NC-SD V 8.0 X 90°	Материал инструмента: HSS-Co Покрытие: Нитрид титана TiN
38	Головка делительная усовершенствованная CS-6	250мм
39	Стол поворотный горизонтальный 300мм, ННТ-300	Вес около 73 кг
40	Набор сверл HSS-Co (25 шт; 1-13 мм) по металлу Metabo 627122000	Min диаметр, мм 1 Количество предметов, шт 25 Max диаметр хвостовика, мм 13 Max диаметр сверла, мм 13
41	Патрон сверлильный ПС-13 1.5-13мм B12 GRIFF b214013	Посадка B12 Max диаметр зажима, мм 13 Min диаметр зажима, мм 1.5
42	Оправка переходная на сверлильный патрон с КМЗ на B12 с лапкой GRIFF b161021	Переход на B12 Посадка МК-3
43	Фреза концевая (20x104x38 мм; P6M5; 4 перая; ц/х) GRIFF a300066	20x104x38 мм
44	Фреза концевая (8x63x19 мм; P6M5; 2 перая; ц/х) GRIFF a300035	8x63x19 мм
45	Фреза концевая (6x57x13 мм; P6M5; 3 перая; ц/х) GRIFF a300030	6x57x13 мм
46	Патрон токарный 3-х кулачковый 3-160.05.14В	160мм
47	Спиральное сверло	Сверло
48	Вращающийся задний центр	С посадочным конусом по техническим характеристикам токарного станка
49	Быстрозажимной сверлильный патрон ø3-16 мм	С посадочным конусом по техническим характеристикам токарного станка
50	Алмазный круг	Посадочный диаметр должен соответствовать техническим требованиям заточного оборудования
51	Круг шлифовальный зеленый	Посадочный диаметр

		должен соответствовать техническим требованиям заточного оборудования
52	Круг шлифовальный белый	Посадочный диаметр должен соответствовать техническим требованиям заточного оборудования
53	Шарошка для правки шлифовальных кругов для звездочек 50×14×2	В комплекте с шарошками (звездочками) диаметром 50 мм
54	Тележка для стружки	Контейнер для стружки и отходов производства С 650
55	Набор производственных шестигранников 1.5-10	Набор шестигранных ключей 9: 1.5,2,2.5,3,4,5,6,8,10 мал/50/10
56	Набор рожковых ключей 6-30	Набор ключей состоит из 12 рожковых двухсторонний ключей
57	Набор надфилей	Набор из 6 штук по металлу, длинна рабочей части 100 мм с прорезининой ручкой или аналог
58	Шабер	Шабер по металлу, форма сечения трехгранная, длинна рабочей части 100 мм, материал ручки дерево или аналог
59	Наружный проходной резец с державкой	Под пластинку 80 градусов (черновая обработка), размер державки должен соответствовать размерам резцедержателя
60	Пассатижи	Пассатижи с режущими кромками, длинна 180 мм или аналог
61	Шаблон для токарных резьбовых резцов	Шаблон для заточки резьбовых резцов для метрической и дюймовой резьбы
62	Штангенциркуль цифровой AOS0-150мм или аналог	0,01 мм
63	Цифровой штангенциркуль 0-150мм Inforce 06-11-39	0,01 мм

64	Штангенглубиномер цифровой IP670-150 мм или аналог	0,01 мм
65	Набор микрометров цифровых 0-100 мм	0,001 мм
66	Микрометр зубомерный (дисковых) 0-25 мм	0,01 мм
67	Микрометры для измерения пазов 25-50 мм	0,001 мм
68	Микрометры для измерения пазов 50-75 мм	0,001 мм
69	Набор микрометрических нутромеров 20-50 мм	0,001 мм
70	Цифровой микрометр для измерения резьбы 25-50 мм	0,001 мм
71	Пара наконечников для резьбовых микрометров 1,5 мм	С углом профиля 60° для измерения нескольких шагов резьбы с помощью пары наконечников (с пазом и выступом). Для метрической резьбы и резьбы UN.
72	Пара наконечников для резьбовых микрометров 2 мм	С углом профиля 60° для измерения нескольких шагов резьбы с помощью пары наконечников (с пазом и выступом). Для метрической резьбы и резьбы UN.
73	Глубиномер микрометрической 0-150 мм	0,001 мм
74	Прециз. Индикатор часового типа с защитной от толчков 1/58 мм	0,001 мм
75	Гидравлический магнитный измер.штатив (с опорой) 260 мм	Штатив магнитный шарнирный
76	Калибр Пробка М36х2 - 6Н	Проходная+Непроходная
77	Калибр. Пробка М30×1,5 мм-6Н	Проходная+Непроходная
78	Верстак	Высота стола: 870 мм Мах нагрузка на стол: 200 кг Длина рабочего стола: 1200 мм
79	Профилометр Time3202 (TR220)	Шкалы измерения Ra, Rz Длина трассы сканирования 6 мм Скорость перемещения датчика 1 мм/с

Учебный участок АО «Орский машиностроительный завод»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Шкафчик для личных вещей	
2	Средства индивидуальной защиты	
3	Сертифицированные инструменты	
4	Стол учителя однотумбовый	
5	Доска настенная 3-х элементная ДН-34 К	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Автомат токарно-револьверный 1Д118	
2	Полуавтомат токарный ПИК-150	
3	Специальный токарный гидрокопировальный станок МОД ЕМ-713	
4	Станок 1В62Г РМЦ 1000	
5	Станок широко-универсальный консольно-фрезерный	
6	Станок токарно-винторезный 1М-63	
7	Токарный станок с ЧПУ СС-Д6000 Е	
8	Фрезерный станок ЧПУ типа СС- F 1210Е	
Дополнительное оборудование		
1	Набор инструмента для станка с ЧПУ СС-Д6000Е	
2	Набор приспособлений для станка с ЧПУ СС-Д6000Е	
3	Набор измерительных устройств и приборов для станка с ЧПУ СС-Д6000Е	
4	Набор инструмента для станка с ЧПУ СС- F 1210	
5	Набор приспособлений для станка с ЧПУ СС- F 1210	
6	Набор измерительных устройств и приборов для станка с ЧПУ СС- F 1210	
7	Оборудование рабочего места д/ программирования станка	Системный блок, монитор, клавиатура, мышь, рабочий стол, стул
8	Комплект оборудования для рабочего места преподавателя	Системный блок, монитор, клавиатура, мышь, рабочий стол, проектор, демонстрационная установка, стул преподавателя
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект демонстрационных материалов «Резание металлов», «Оснастка станков»	
2	Двухсторонний учебно-лабораторный стенд	
3	Демонстрационный комплекс «Технологическая оснастка металлорежущих станков»	
4	Комплект устройств промышленной гидроавтоматики	
Дополнительное оборудование		
	Зона отдыха	

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

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

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

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

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

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

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

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	Операционная система	ПМ 01- ПМ 08	
2	Office	ПМ 01- ПМ 08	
3	Интернет-браузер	ПМ 01- ПМ 08	
4	Антивирусная система	ПМ 01- ПМ 08	
5	Архиватор	ПМ 01- ПМ 08	
6	Программа САПР предназначена для создания трехмерных ассоциативных моделей, усовершенствований, с включением процессов «Состояния модели», «Производительность графики», «Свойства экземпляра», усовершенствованные чертежи	ПМ 01- ПМ 08	1
7	Программа САПР предназначена для создания трехмерных ассоциативных моделей отдельных деталей и сборочных единиц, содержащих как оригинальные, так и стандартизованные конструктивные элементы.	ПМ 01- ПМ 08	1

8	Программа САПР предназначена для создания трехмерных ассоциативных моделей включающей инструменты для выполнения 1D-функционального моделирования и 3D-расчётного моделирования, проведения натурных испытаний, обеспечения управления данными инженерного анализа, прогнозирования технических характеристик и поведения изделия на единой PDM-платформе.	ПМ 01- ПМ 08	1
9	Программа САПР предназначена для реализации концепции механообработки на основе конструктивных элементов, может автоматически распознавать призматические конструктивные элементы, в том числе с уклонами на стенках. Элементы, не распознанные автоматически или нуждающиеся в корректировке, можно определить с помощью специального мастера.	ПМ 01- ПМ 08	1

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

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

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

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки: реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности; предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

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

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

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

6.3.6. Оценка качества освоения ОПОП-П по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию студентов.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательной организацией самостоятельно и доводятся до сведения студентов в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов осуществляется в соответствии с Положением «Об организации и проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГАПОУ «Орский технический техникум имени А.И. Стеценко».

Оценка качества подготовки студентов и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций студентов.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации создан соответствующий фонд контрольно-оценочных средств, позволяющих оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Фонд оценочных средств по специальности разработан согласно Положению «О формировании фонда оценочных средств для контроля результатов освоения ОПОП-П».

Комплекты контрольно-оценочных средств по дисциплинам и профессиональным модулям содержат материалы для текущей и промежуточной аттестации, которые включают задания различных типов для зачетов, дифференцированных зачетов, экзаменов, экзаменов (квалификационных) и позволяют оценить знания, умения, практический опыт и освоенные компетенции студентов.

Материалы, для экзамена (квалификационного), входящие в комплект контрольно-оценочных средств разрабатываются в соответствии с Положением «Об организации и проведении экзамена (квалификационного) в ГАПОУ «Орский технический техникум имени А.И. Стеценко».

Содержание текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов максимального приближены к условиям их будущей профессиональной

деятельности – для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины, в качестве внешних экспертов активно привлекаются представители АО «Орский машиностроительный завод».

6.3.6.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, выполнения заданий по самостоятельной (внеаудиторной) работе или в иных формах, определенных программой конкретной дисциплины (профессионального модуля). Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

Для проведения текущего контроля используются следующие формы: устный опрос, проверка выполнения письменных заданий, защита отчетов по лабораторным и практическим работам, тестирование, контроль самостоятельной (аудиторной и внеаудиторной) работы в письменной и устной форме, защита индивидуальных проектов, курсовых проектов (работ), проверка выполнения видов работ в процессе прохождения учебной и производственной практик, отчеты по учебной и производственной практикам и др.

Для проведения текущего контроля успеваемости преподавателями разработаны комплекты контрольно-оценочных средств (для общеобразовательных дисциплин комплекты контрольно-измерительных материалов), включающие: контрольные вопросы, задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, тесты, примерную тематику индивидуальных проектов, курсовых проектов (работ), рефератов и т.п. Комплекты контрольно-оценочных средств (контрольно-измерительных материалов) для проведения текущего контроля входят в учебно-методический комплекс дисциплины (профессионального модуля) и хранятся у преподавателя.

Промежуточная аттестация проводится с целью определения уровня освоения дисциплины (профессионального модуля) студентами и осуществляется комиссией или преподавателем, ведущим данную дисциплину (МДК, ПМ) в форме, предусмотренной учебным планом: зачета, дифференцированного зачета, экзамена, комплексного экзамена, экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю.

Промежуточная аттестация может осуществляться как в конце семестра, так и рассредоточено. Она может завершать как изучение отдельной дисциплины, междисциплинарного курса, профессионального модуля, так и раздела (разделов) дисциплины, междисциплинарного курса. Промежуточная аттестация позволяет оценить совокупность знаний и умений студента, а также уровень сформированности определенных компетенций.

Для проведения промежуточной аттестации преподавателями разработаны комплекты контрольно-оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), включающие теоретические и практические (комплексные) задания.

По учебной и производственной практикам промежуточная аттестация проводится согласно учебному плану и выставляется при условии выполнения всех видов работ, предусмотренных программой, на основании отчетной документации, представленной студентом (дневник, отзыв, отчет, аттестационный лист по практике).

Обязательной формой промежуточной аттестации по профессиональным модулям является экзамен (квалификационный). Контрольно-оценочные средства по

профессиональному модулю в рамках экзамена (квалификационного) направлены на проверку освоения вида профессиональной деятельности и сформированности компетенций.

6.3.6.2 Примеры оценочных средств для текущего контроля успеваемости

Комплект оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ОП 07 «Охрана труда» ОПОП-П по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения»

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, приобретенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценок (шкала оценок)
<i>Знать:</i>		
действие токсичных веществ на организм человека	практическая работа, устный опрос, тест	5-ти бальная шкала оценивания
меры предупреждения пожаров и взрывов; категорирование производств по взрыво-и пожароопасности	практическая работа, тест, опрос устный	5-ти бальная шкала оценивания
основные причины возникновения пожаров и взрывов	практическая работа, тест, опрос устный	5-ти бальная шкала оценивания
особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации	практическая работа, тест, опрос устный	5-ти бальная шкала оценивания
правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;	практическая работа, тест, опрос устный	5-ти бальная шкала оценивания
правила безопасной эксплуатации механического оборудования	практическая работа, тест, опрос устный	5-ти бальная шкала оценивания
профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии;	практическая работа, тест, опрос устный	5-ти бальная шкала оценивания
предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;	практическая работа, тест, опрос устный	5-ти бальная шкала оценивания
принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях	практическая работа, тест, опрос устный	5-ти бальная шкала оценивания
систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия	практическая работа, тест, опрос устный	5-ти бальная шкала оценивания

на окружающую среду;		
средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.	практическая работа, тест, опрос устный	5-ти бальная шкала оценивания
<i>Уметь:</i>		
применять средства индивидуальной и коллективной защиты;	экспертная оценка практических работ	5-ти бальная шкала оценивания
использовать экобиозащитную и противопожарную технику;	экспертная оценка практических работ	5-ти бальная шкала оценивания
организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	экспертная оценка практических работ	5-ти бальная шкала оценивания
проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	экспертная оценка практических работ	5-ти бальная шкала оценивания
соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;	экспертная оценка практических работ	5-ти бальная шкала оценивания
проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды	экспертная оценка практических работ	5-ти бальная шкала оценивания

Оценка «отлично» ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы;

Оценка «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы.

Для оценки практических умений:

Практическое занятие - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами практических работ под руководством преподавателя. Дидактическая цель практических работ – формирование у студентов профессиональных навыков, умений пользоваться производственными приборами, работать с нормативными документами и инструктивными материалами, справочниками, составлять и заполнять техническую документацию

Практическое занятие №1.

Тема: Правовые и организационные вопросы охраны труда.

Порядок расследования, оформления и учета несчастных случаев на производстве

Цели занятия:

1. Обобщить и систематизировать основные положения законодательства об охране труда.
2. Сформулировать основные причины производственного травматизма;

Задание (*задания 3,6,7,9 выполняются по вариантам)

1. Перечислить разделы, которые включает в себя дисциплина «Охрана труда».
2. Назовите основные законодательные акты, регулирующие «Охрану труда» в РФ.
3. Расшифруйте следующие сокращения нормативно-правовых актов:

ГОСТ ССБТ, СНиП (1 вариант)

СанПин, СУОТ. (2 вариант)

4. Перечислите органы государственного надзора в РФ.
5. Докажите на конкретных примерах, почему будущему специалисту необходимо изучать дисциплину «Охрана труда».

6. Пользуясь учебно-справочной литературой, расшифруйте следующее сокращение:

ГОСТ 12.1.005-88, ГОСТ 12.2.032-78 (1 вариант)

ГОСТ 12.1.002-84, ГОСТ 12.0.004-90 (2 вариант)

7. Привести примеры ОВПФ:

а) физические, биологические; (1 вариант)

б) химические, психофизиологические. (2 вариант)

Меры защиты от ОВПФ.

8. Чем несчастный случай на производстве отличается от производственного травматизма?

9. Пользуясь нормативно-справочной литературой, поясните, в каких случаях несчастный случай на производстве считается, связанным с работой. (1 вариант)

Каким образом расследуются и учитываются несчастные случаи на производстве? (2 вариант)

10. Предложите конкретные мероприятия по предотвращению производственного травматизма.

11. Заполнить акт по форме Н-1 на основе образца.

Контрольные вопросы:

1. Что такое охрана труда?
2. Перечислите основные документы по охране труда.
3. Назовите органы государственного надзора в Р.Ф.
4. Чем несчастный случай на производстве отличается от производственного травматизма?
5. Какие несчастные случаи на производстве подлежат расследованию и учету?
6. Перечислите показатели производственного травматизма?
7. Каков порядок проведения расследования несчастных случаев на производстве и оформление несчастных случаев?

Практическое занятие №2

Тема: Разработка инструкций по охране труда

Цели занятия:

1. Обобщить и закрепить требования инструкции по профессии;
2. Развивать умения учащихся работать с учебно-справочной литературой, анализировать;

3. Воспитывать чувство безопасности и сохранение здоровья при проведении различных производственных операций.

Задание: Разработайте инструкцию по охране труда для технолога машиностроения.

Контрольные вопросы:

1. Кто осуществляет разработку инструкций по охране труда для работников?
2. В какие сроки проводят проверку и пересмотр инструкций по охране труда?
3. Перечислите основные разделы типовой инструкции по охране труда
4. Дайте определение понятия «рабочее место»

Практическое занятие №3.

Тема: Вредные и опасные производственные факторы.

1. Цели занятия:
2. Рассмотреть и систематизировать классификацию ОВПФ; методы защиты от ОВПФ;
3. Воспитывать правовую культуру студентов, умение защищать свои права.
4. Развить умение обобщать, работать с учебно-справочной литературой, делать выводы.

Задание: Составить конспект

Вопросы для составления конспекта:

1. Виды производственных факторов, понятия опасный и вредный фактор
2. Классификация факторов по природе воздействия и по степени воздействия на человека
3. Действие опасного и вредного производственного фактора на организм человека
4. Типы средств защиты от производственных факторов, понятие СИЗ и СКЗ
5. Виды средств коллективной защиты
6. Виды средств индивидуальной защиты

Контрольные вопросы

Каждый вопрос имеет один или несколько правильных ответов. Выберите верный.

1. Основные классы факторов, действующих на производстве:

- а) вредный;
- б) опасный;
- в) несчастный случай.

2. К физическим опасным и вредным факторам относятся:

- а) микроорганизмы;
- б) повышенный уровень вибрации
- в) пониженная температура в рабочем помещении.

3. Психофизиологические факторы — это:

- а) умственное переутомление;
- б) недостаточная освещенность;
- в) монотонность труда.

4. По степени воздействия на человека вредные вещества подразделяются:

- а) чрезвычайно опасные
- б) высокоопасные
- в) малоопасные

5. Наличие опасных факторов при работе на оборудовании может привести:

- а) к поражению электрическим током;
- б) к порезам рук;
- в) к излучениям.

6. К средствам коллективной защиты относятся:

- а) противошумовые шлемы;
- б) оградительные устройства;
- в) знаки безопасности.

7. На сколько групп подразделяются опасные и вредные производственные факторы по природе действия на организм человека:

- а) Три.
- б) Пять.
- в) Четыре.

8. Для предохранения от СОЖ применяют:

- а) пасты для защиты кожи рук;
- б) щитки;
- в) наушники.

9. Рукавицы (перчатки) используют:

- а) для защиты рук от воздействия СОЖ;
- б) при установке заготовки;
- в) во время работы на станке.

10. К средствам защиты от поражения электрическим током относятся:

- а) звукоизолирующие устройства;
- б) устройства защитного заземления;
- в) знаки безопасности.

11. Воздействие опасных факторов при шлифовании может привести к:

- а) поражению глаз частицами абразива;
- б) ранению при разрыве круга;
- в) поражению электрическим током.

12. Недостаточная освещенность:

- а) приводит к ухудшению зрения;
- б) способствует травмам;
- в) затрудняет восприятие звуковых предупредительных сигналов.

Эталон правильных ответов

Баллы

- 0 – 14 баллов «2»
- 14 – 18 баллов «3»
- 18 – 21 балл «4»
- 22 – 23 балла «5»

Критерии оценки теоретических знаний:

Оценка «отлично» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы.

Критерии оценки практических навыков

Оценка «отлично» ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между

показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка «хорошо» ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

Для оценки теоретических знаний:

Устный опрос:

1. Что такое охрана труда?
2. Перечислите основные документы по охране труда.
3. Назовите органы государственного надзора в Р.Ф.
4. Чем несчастный случай на производстве отличается от производственного травматизма?
5. Какие несчастные случаи на производстве подлежат расследованию и учету?
6. Перечислите показатели производственного травматизма?
7. Каков порядок проведения расследования несчастных случаев на производстве и оформление несчастных случаев?

Критерии оценки устного ответа

Оценка «отлично» – задание выполнено полностью, тема раскрыта: студент выражает свои мысли легко и свободно, показывая владение учебным материалом, хорошо ориентируется в материале темы, применяет знания при выполнении задания. Отвечает на вопросы преподавателя.

Оценка «хорошо» – задание выполнено полностью, тема раскрыта: студент выражает свои мысли легко и свободно, показывая владение учебным материалом, но допускает отдельные погрешности в изложении материала; достаточно хорошо ориентируется в материале темы, применяет знания при выполнении задания. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская ошибки, не имеющие существенного значения.

Оценка «удовлетворительно» – задание выполнено, но не полностью, тема не раскрыта: студент плохо выражает свои мысли с трудом, показывает удовлетворительное владение учебным материалом; плохо ориентируется в материале темы, допускает существенные ошибки при изложении материала. Отвечает не на все вопросы преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» – задание не выполнено, тема не раскрыта: студент допускает большое количество ошибок. Не отвечает на вопросы преподавателя

Задания для внеаудиторной самостоятельной работы

Темы докладов и рефератов:

1. Обеспечение прав работников на охрану труда.
2. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности
3. Психофизиологические основы безопасности труда.
4. Санитарно-бытовое обеспечение работников.

Примерный комплект материалов для промежуточной аттестации (тестирование)

Инструкция: Выберите верный ответ. Время на выполнение 20-25 минут.

<p>1 Какого вида естественного освещения нет:</p> <p>А) рабочее Б) дежурное В) аварийное Г) целевое</p>	<p>8 Какой единицей измеряют яркость:</p> <p>А) люкс Б) кандела В) люмен Г) нит</p>
<p>2 К какой степени тяжести относится электрический удар если человек потерял сознание, но с сохранением дыхания:</p> <p>А) II Б) III В) IV Г) V</p>	<p>9 Какой из вредных факторов обусловлен потерей координации движения, слабостью и затормаживанием сознания:</p> <p>А) дым Б) токсические продукты сгорания В) паника Г) недостаток кислорода</p>
<p>3 В каком году был принят Закон РФ «Об охране труда»:</p> <p>А) 1991 Б) 1992 В) 1993 Г) 1999</p>	<p>10 Какого разряда по степени опасности к воспламенению нет:</p> <p>А) безопасные Б) малоопасные В) сильно опасные Г) особо опасные</p>
<p>4 Максимально допустимый груз для женщины при постоянном подъёме и перемещении в течении рабочей смены:</p> <p>А) 5 кг Б) 6 кг В) 7 кг Г) 8 кг</p>	<p>11 Повреждение поверхности тела под воздействием электрической дуги или больших токов проходящих через тело человека:</p> <p>А) электрический знак Б) электрический ожог В) электроофтальмия Г) электрический удар</p>
<p>5 Количество часов работы в неделю допустимое для несовершеннолетних от 16 до 18 лет:</p> <p>А) 24 ч Б) 28 ч В) 32 ч Г) 36 ч</p>	<p>12 Объём производственных помещений на одного работающего должен быть не менее:</p> <p>А) 5 м³ Б) 10 м³ В) 15 м³ Г) 20 м³</p>
<p>6 Кто не входит в комиссию по расследованию несчастных случаев на производстве:</p> <p>А) собственник Б) руководитель службы охраны труда В) представитель профсоюза Г) руководитель подразделения</p>	<p>13 Периодичность проведения повторных инструктажей на обычных работах:</p> <p>А) 1 месяц Б) 3 месяца В) 6 месяцев Г) 12 месяцев</p>
<p>7 Для определения относительной влажности воздуха в помещении применяют:</p> <p>А) анемометр Б) термометр В) термограф Г) психрометр</p>	<p>14 Периодичность проведения повторных инструктажей на работах с повышенной опасностью:</p> <p>А) 1 месяц Б) 3 месяца В) 6 месяцев Г) 12 месяцев</p>
<p>15 Какой единицей измеряют яркость:</p> <p>А) люкс</p>	<p>23 Какой ответственности за нарушение законодательства об охране труда нет:</p>

<p>Б) кандела В) люмен Г) нит</p>	<p>А) дисциплинарной Б) общественной В) административной Г) материальной</p>
<p>16 Какой орган гос. управления обеспечивает разработку и реализацию комплексных мер по улучшению безопасности: А) Кабинет Министров РФ Б) Комитет по надзору за ОТ В) Министерства и др. органы исполнительной власти Г) Местная гос. администрация</p>	<p>24 В соответствии с ГОСТ-2272-93 начало горения под действием источника зажигания это: А) вспышка Б) возгорание В) воспламенение Г) тление</p>
<p>17 В каком случае по результатам расследования несчастного случая составляется акт по форме Н-1: А) во время совершения рабочим кражи Б) в следствии отравления алкоголем В) при выполнении своих служебных обязанностей Г) в случае естественной смерти</p>	<p>25 Что из ниже перечисленного вызывает у человека чувство страха, головокружение, снижает работоспособность и тд.: А) ультразвук Б) шум В) электромагнитные поля Г) инфразвук</p>
<p>18 В скольких экземплярах составляется по результатам расследования акт Н-1: А) 3 экземпляра Б) 4 экземпляра В) 5 экземпляров Г) 6 экземпляров</p>	<p>26 Вид инструктажа, проводимый с работниками при ликвидации аварии: А) целевой Б) внеплановый В) первичный Г) вводный</p>
<p>19 Как классифицируются химические вещества вызывающие раковые заболевания: А) канцерогенные Б) мутагенные В) сенсibiliзирующие Г) общетоксические</p>	<p>27 Вид инструктажа, проводимый с работниками на рабочем месте: А) повторный Б) вводный В) первичный Г) целевой</p>
<p>20 Как классифицируются химические вещества действующие как аллергены: А) канцерогенные Б) мутагенные В) сенсibiliзирующие Г) общетоксические</p>	<p>28 Вид инструктажа, проводимый с работниками при принятии их на работу: А) первичный Б) вводный В) внеплановый Г) целевой</p>
<p>21 Что из перечисленного ниже относится к качественным показателям освещения: А) световой поток Б) сила света В) фон Г) освещённость</p>	<p>29 Какова ПДК высоко опасных вредных веществ: А) менее 0,1 мг/м³ Б) 0,1...1,0 мг/м³ В) 1,1...10,0 мг/м³ Г) более 10,0 мг/м³</p>
<p>22 Какой единицей измеряют освещённость: А) люкс Б) кандела В) люмен Г) нит</p>	<p>30 Для измерения скорости движения воздуха используют прибор: А) анемометр Б) термометр В) термограф Г) психрометр</p>

Критерии оценок тестирования:

Оценка «отлично»: 25-30 правильных ответов или 90-100%.

Оценка «хорошо»: 20-25 правильных ответов или 75-85%.

Оценка «удовлетворительно»: 18-20 правильных ответов или 50-70%.

Оценка «неудовлетворительно»: 12 и менее правильных ответов.

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

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

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

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

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, 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 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности - Металлургия, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

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

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать 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, должна быть не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по 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».

Составляющие нормативных затрат:

Затраты, непосредственно связанные с реализацией образовательной программы:

1. Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда преподавателей;
2. Затраты на приобретение материальных запасов, потребляемых в процессе реализации программы СПО;
3. Затраты на приобретение учебной литературы, периодических изданий, издательских и полиграфических услуг, электронных изданий, непосредственно связанных с реализацией образовательной программы;
4. Затраты на транспортные услуги;
5. Затраты на организацию учебной и производственной практики.

Затраты на общехозяйственные нужды:

1. Затраты на коммунальные услуги;
2. Затраты на содержание объектов недвижимого и особо ценного движимого имущества, эксплуатируемого в процессе реализации образовательной программы.
3. Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда работников образовательной организации, которые не принимают непосредственного участия в реализации образовательной программы (административно-хозяйственного, учебно-вспомогательного персонала и иных работников, осуществляющих вспомогательные функции);
4. Затраты на организацию культурно-массовой, физкультурной, спортивной и оздоровительной работы со студентами.

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

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

7.2. Выпускники, освоившие программу подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПООП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник-технолог.

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

7.4. Примерные оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, 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 профессиональной образовательной программы

Группа разработчиков

ФИО	Организация, должность
Овчинникова М.В.	ГАПОУ «ОТТ имени А.И. Стеценко», заместитель директора по УПР

Руководитель группы:

ФИО	Организация, должность
Овчинникова М.В.	ГАПОУ «ОТТ имени А.И. Стеценко», заместитель директора по УПР