Министерство образования и науки Калужской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Калужской области
«Людиновский индустриальный техникум»

СОГЛАСОВАНО:
АО «Людиновский тепловозостроительный завод»

_Главный инженер_____С.Ю.Чижов
(должность) (Ф.И.О.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ КО «ЛИТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 0b7f9d6059077d3704bcc2a29f26515e
Владелец Харламов Владимир Максимович
Действителен с 27.07.2026 по 20.10.2027

_____В.М. Харламов
«__01__» _____сентября_____ 2026 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического совета техникума
Протокол № 1 от «01» сентября 2026 года

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

среднего профессионального образования

программа подготовки специалистов среднего звена

Направление подготовки

15.00.00 Машиностроение

Специальность

15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника

Техник-технолог

Людиново
2026

Настоящая основная образовательная программа «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» (Далее ООП-П) по специальности среднего профессионального образования (далее-ООП-П, ООП-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 июня 2022 г. № 444. ООП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности. ООП-П содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

Организация-работодатель: АО «Людиновский тепловозостроительный завод»

Организация-разработчик: ГАПОУ КО «Людиновский индустриальный техникум»

Разработчики:

Корецкая Ж.В. – зам. директора по УВР

Селиверстова О.Е. - заведующий по учебной работе

Чеботарева Л.Ю. - методист

Содержание

Раздел 1	**Общие положения**	4
Раздел 2	**Общая характеристика образовательной программы**	6
Раздел 3	**Характеристика профессиональной деятельности выпускника**	7
Раздел 4	**Планируемые результаты освоения образовательной программы**	8
4.1	Общие компетенции	8
4.2	Профессиональные компетенции	11
Раздел 5	**Структура образовательной программы**	23
5.1	Учебный план	23
5.2	План обучения на предприятии (на рабочем месте)	27
5.3	Календарный учебный график	30
5.4	Рабочая программа воспитания	31
5.5	Кал ендарный план воспитательной работы	31
Раздел 6	**Условия реализации образовательной деятельности**	32
6.1	Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	32
6.2	Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы	36
6.3	Требования к практической подготовке обучающихся	37
6.4	Требования к организации воспитания обучающихся	37
6.5	Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	38
6.6	Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	38
Раздел 7	**Формирование фондов оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации**	39

Раздел 1. Общие положения

1.1 Настоящая ООП-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 июня 2022 г. № 444 (далее – ФГОС СПО).

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

ООП-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.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП-П:

Общие:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Приказ Минпросвещения России от 14 июня 2022 г. № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «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 11 апреля 2014 г. № 221 «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технологиям заготовительного производства»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021 г. № 435н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 июля 2019 г. № 478н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 июля 2019 г. № 463н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для 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);
- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

- Приказ Минпросвещения России от 03 июля 2024 г. №464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования.

- Приказ Минпросещения РФ от 22.05.2026 г. № 351 «О внесении изменений в порядок проведения Государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от -8.11.2021 г. № 800»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (в действующей редакции);

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

- 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;

- Договоры о сетевом взаимодействии

Со стороны работодателя:

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

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

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;
ООП-П – основная образовательная программа «Профессионалитет»;
ОК – общие компетенции;
ПК – профессиональные компетенции;
ЛР – личностные результаты;
ПС – профессиональный стандарт,
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
ТФ – трудовая функция;
СГ – социально-гуманитарный цикл;
ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;
П – профессиональный цикл;
МДМ – междисциплинарный модуль;
ПМ – профессиональный модуль;
МДК – междисциплинарный курс;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
ГИА – государственная итоговая аттестация.

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

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

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: «техник-технолог».

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

- разработка технологических процессов изготовления деталей машин;
- разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве;
- разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве;
- организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства;
- организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве;

междисциплинарные модули:

- чтение чертежей и осуществление технического контроля;
- расчет и разработка технологической документации.

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 «Людиновский тепловозостроительный завод»	
ВД, сформированные ОО совместно с работодателями	
Обработка металлов резанием	ВД 01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин ВД 02. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве ВД 06 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса
3D моделирование	ВД 01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин ВД 02. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации.

Формы обучения: очная

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 4464 академических часа, со сроком обучения 2 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

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
1	2
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ 01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПМ 02. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПМ 03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПМ 04. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПМ 05. Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
ВД, сформированные ОО совместно с работодателем	
Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПМ 06. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы
4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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;
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи;
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
		Уо 01.05	составлять план действия;
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
		Уо 01.08	реализовывать составленный план;
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		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 профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Уо 03.01	**Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею;
		Уо 03.09	определять источники финансирования
		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 правовой и 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 Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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;
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК	Проявлять гражданско-	Уо 06.01	**Умения:** описывать значимость своей

06	патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		специальности;
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
		Зо 06.01	**Знания:** сущность гражданско-патриотической позиции, российских духовно-нравственных 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, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
		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 необходимого уровня физической подготовленности	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
		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 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**	**Код**	**Показатели освоения компетенции**
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин		**Навыки/практический опыт:**
		Н 1.1.01	использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей
			Умения:
		У 1.1.01	читать и понимать чертежи и технологическую документацию
		У 1.1.02	определять необходимую для выполнения работы информацию
		У 1.1.03	проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей
			Знания:
		З 1.1.01	назначение и виды технологических документов
	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства		**Навыки/практический опыт:**
		Н 1.2.01	выбор методов получения заготовок
			Умения:
		У 1.2.01	определять виды и способы получения заготовок
			Знания:
		З 1.2.01	условия выбора заготовок и способы их получения
		З 1.2.02	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали
	ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность		**Навыки/практический опыт:**
		Н 1.3.01	составление технологических

	технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве		маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций
		Н 1.3.02	выбор методов механической обработки деталей
			Умения:
		У 1.3.01	определять методы механической обработки деталей
		У 1.3.02	составлять технологический маршрут изготовления детали
			Знания:
		З 1.3.01	физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов
		З 1.3.02	вид обработки резания
		З 1.3.03	методы механической обработки деталей
	ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин		**Навыки/практический опыт:**
		Н 1.4.01	выбор схем базирования заготовок
		Н 1.4.02	выбор оборудования, инструмента и оснастки
			Умения:
		У 1.4.01	анализировать и выбирать схемы базирования
		У 1.4.02	выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы
		У 1.4.03	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент
			Знания:
		З 1.4.01	классификация баз
		З 1.4.02	виды заготовок и схемы их базирования
		З 1.4.03	способы и погрешности базирования заготовок
		З 1.4.04	правила выбора технологических баз
		З 1.4.05	виды режущих инструментов
	ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		**Навыки/практический опыт:**
		Н 1.5.01	расчет параметров механической обработки деталей
			Умения:
		У 1.5.01	рассчитывать режимы резания по нормативам
		У 1.5.02	рассчитывать нормы времени на операции металлорежущей обработки
		У 1.5.03	рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок

			Знания:
		З 1.5.01	методика расчёта режимов резания
		З 1.5.02	методика расчета норм времени на операции металлорежущей обработки и структура штучного времени
		З 1.5.03	методика расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков
	ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		**Навыки/практический опыт:**
		Н 1.6.01	разработка технологической документации по изготовлению деталей
		Н 1.6.02	составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектировании технологических операций
			Умения:
		У 1.6.01	проектировать технологические операции
		У 1.6.02	разрабатывать технологический процесс изготовления детали
		У 1.6.03	оформлять технологическую документацию
		У 1.6.04	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов
			Знания:
		З 1.6.01	техническое черчение и основы инженерной графики
		З 1.6.02	назначение и виды технологических документов
		З 1.6.03	требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации
		З 1.6.04	методика проектирования технологического процесса изготовления детали
		З 1.6.05	типовые технологические процессы изготовления деталей машин
		З 1.6.06	элементы технологической операции
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования		**Навыки/практический опыт:**
		Н 2.1.01	разработка вручную управляющих программ для обработки типовых деталей в машиностроительном производстве
			Умения:
		У 2.1.01	составлять вручную и внедрять управляющие программы для обработки на

			металлообрабатывающем оборудовании
			Знания:
		З 2.1.01	методика разработки и внедрения управляющих программ для обработки деталей на автоматизированном оборудовании
	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования		**Навыки/практический опыт:**
		Н 2.2.01	разработка с помощью CAD/CAM систем и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей
			Умения:
		У 2.2.01	составлять и внедрять управляющие программы для обработки на металлообрабатывающем оборудовании
		У 2.2.02	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов
			Знания:
		З 2.2.01	методика разработки и внедрения управляющих программ для обработки деталей на автоматизированном оборудовании
		З 2.2.02	состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении
	ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании		**Навыки/практический опыт:**
		Н 2.3.01	проверка реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании
		Н 2.3.02	диагностирование технического состояния технологического оборудования
			Умения:
		У 2.3.01	корректировать управляющие программы на технологическом оборудовании
		У 2.3.02	выполнять расчеты, связанные с работой технологического оборудования
			Знания:
		З 2.3.01	техническая документация на эксплуатацию технологического оборудования
		З 2.3.02	способы корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании
		З 2.3.03	контрольно-измерительный

			инструмент и приспособления для обеспечения точности функционирования технологического оборудования
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации		**Навыки/практический опыт:**
		Н 3.1.01	выбор способов базирования соединяемых деталей
		Н 3.1.02	разработка технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений
		Н 3.1.03	составление технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций
		Н 3.1.04	использование шаблонов типовых схем сборки изделий
			Умения:
		У 3.1.01	использовать пакеты прикладных программ для проектирования технологических процессов механосборочного производства
		У 3.1.02	рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий
		У 3.1.03	выбирать способы базирования соединяемых деталей
			Знания:
		З 3.1.01	основы взаимозаменяемости, системы допусков и посадок
		З 3.1.02	классификация и применение деталей машин, типы и назначение соединений и механизмов
		З 3.1.03	признаки собираемых узлов и изделий
	ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий		**Навыки/практический опыт:**
		Н 3.2.01	подборка конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением
			Умения:
		У 3.2.01	выбирать оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением
		У 3.2.02	применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением
			Знания:
		З 3.2.01	классификация технологического оборудования и оснастки

		З 3.2.02	классификация и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства
		З 3.2.03	технологическая оснастка для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, ее классификация, расчет и проектирование
	ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		**Навыки/практический опыт:**
		Н 3.3.01	оформление маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств
			Умения:
		У 3.3.01	оформлять технологическую документацию
		У 3.3.02	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации по сборке изделий
		У 3.3.03	оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств
			Знания:
		З 3.3.01	требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации по сборке изделий
		З 3.3.02	назначение и виды технологических документов по сборке изделий
	ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства		**Навыки/практический опыт:**
		Н 3.4.01	организация эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса
			Умения:
		У 3.4.01	составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве
			Знания:
		З 3.4.01	назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования
		З 3.4.02	технологическая оснастка для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве
	ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической		**Навыки/практический опыт:**
		Н 3.5.01	контроль качества сборки и анализа выпуска продукции низкого

	документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению		качества
			Умения:
		У 3.5.01	проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей
			Знания:
		З 3.5.01	показатели качества собираемых узлов и изделий, способы и средства их контроля
	ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами		**Навыки/практический опыт:**
		Н.3.6.01	разработка планировки участков механосборочных цехов
			Умения:
		У 3.6.01	осуществлять компоновку участка согласно технологическому процессу
			Знания:
		З 3.6.01	способы планировки участков машиностроительного производства
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования		**Навыки/практический опыт:**
		Н 4.1.01	диагностирование технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования
		Н 4.1.02	определение отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств
			Умения:
		У 4.1.01	оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков
		У 4.1.02	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования
			Знания:
		З 4.1.01	основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования
		З 4.1.02	правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
		З 4.1.03	причины отклонений в формообразовании
		З 4.1.04	техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и

			аддитивного оборудования
	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов		**Навыки/практический опыт:**
		Н 4.2.01	регулировка режимов работы эксплуатируемого оборудования
		Н 4.2.02	организация работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков
		Н 4.2.03	выведение узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт
			Умения:
		У 4.2.01	организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования
			Знания:
		З 4.2.01	виды неполадок эксплуатируемого оборудования
		З 4.2.02	способы устранения неполадок эксплуатируемого оборудования
	ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования		**Навыки/практический опыт:**
		Н 4.3.01	постановка производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке
			Умения:
		У 4.3.01	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
			Знания:
		З 4.3.01	объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования
	ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке		**Навыки/практический опыт:**
		Н 4.4.01	организация ресурсного обеспечения работ по наладке оборудования
			Умения:
		У 4.4.01	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
			Знания:
		З 4.4.01	контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования

	ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО		**Навыки/практический опыт:**
		Н 4.5.01	оформление технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования
			Умения:
		У 4.5.01	обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования
			Знания:
		З 4.5.01	виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала		**Навыки/практический опыт:**
		Н 5.1.01	участие в планировании и организации работы структурного подразделения
		Н 5.1.02	участие в руководстве работой структурного подразделения
			Умения:
		У 5.1.01	принимать и реализовывать управленческие решения
		У 5.1.02	мотивировать работников на решение производственных задач
		У 5.1.03	управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками
			Знания:
		З 5.1.01	принципы делового общения в коллективе
		З 5.1.02	особенности менеджмента в области профессиональной деятельности
	ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения		**Навыки/практический опыт:**
		Н 5.2.01	подготовка финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроения
		Н 5.2.02	обеспечение деятельности подразделения материально-техническими ресурсами
			Умения:
		У 5.2.01	рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда
		У 5.2.02	рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования
			Знания:
		З 5.2.01	принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов

	ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества		**Навыки/практический опыт:**
		Н 5.3.01	проведение контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации
			Умения:
		У 5.3.01	проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации
		У 5.3.02	устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента
		У 5.3.03	определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации
		У 5.3.04	выбирать средства измерения
		У 5.3.05	определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей
		У 5.3.06	анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый
		У 5.3.07	рассчитывать нормы времени
			Знания:
		З 5.3.01	основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента
		З 5.3.02	основные признаки объектов контроля технологической дисциплины
		З 5.3.03	основные методы контроля качества детали
		З 5.3.04	виды брака и способы его предупреждения
		З 5.3.05	структура технически обоснованной нормы времени
	ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства		**Навыки/практический опыт:**
		Н 5.4.01	участие в реализации технологического процесса по изготовлению деталей
		Н 5.4.02	участие в анализе процесса и результатов деятельности подразделения
			Умения:
		У 5.4.01	обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании
		У 5.4.02	оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике,

			безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли
			Знания:
		З 5.4.01	основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования
		З 5.4.02	основы ресурсосбережения и безопасности труда на предприятиях машиностроительного производства
		З 5.4.03	нормы охраны труда и бережливого производства
Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПК 6.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением		**Навыки/практический опыт:**
		Н 6.1.01	выполнение подготовительных работ оператора станка с программным управлением
		Н 6.1.02	выполнение обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением
			Умения:
		У 6.1.01	осуществлять подготовку к работе станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
		У 6.1.02	осуществлять обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
			Знания:
		З 6.1.01	правила подготовки к работе рабочих мест оператора станка с программным управлением
		З 6.1.02	правила содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением
		З 6.1.03	требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
	ПК 6.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием		**Навыки/практический опыт:**
		Н 6.2.01	перенос программы на станок
		Н 6.2.02	адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации
			Умения:
		У 6.2.01	определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ
			Знания:
		З 6.2.01	основные направления автоматизации производственных процессов;

		З 6.2.02	системы программного управления станками;
		З 6.2.03	основные способы подготовки программы;
	ПК.6.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных технологической и конструкторской документации		**Навыки/практический опыт:**
		Н 6.3.01	перенос программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации
			Умения:
		У 6.3.01	определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ
			Знания:
		З 6.3.01	основные направления автоматизации производственных процессов
		З 6.3.02	системы программного управления станками
		З 6.3.03	основные способы подготовки программы
	ПК 6.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией		**Навыки/практический опыт:**
		Н 6.4.01	обработка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией
		Н 6.4.02	доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией
			Умения:
		У 6.4.01	определять режим резания по справочнику и паспорту станка;
		У 6.4.02	составлять технологический процесс обработки деталей, изделий;
		У 6.4.03	выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением
			Знания:
		З 6.4.01	правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
		З 6.4.02	организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;
		З 6.4.03	приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1.Учебный план

индекс	Наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации		ВСЕГО	в том числе в форме практической подготовки	Всего во взаимодействии с преподавателем	Объем образовательной программы (академических часов)							Распределение нагрузки по курсам и семестрам (час. в семестр)					
														I курс		II курс		III курс	
														1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем
														17	24	17	24	17	24
		Зачеты	Экзамены				Теоретическое обучение	Лабораторные и практические занятия	Курсовые работы (проекты)	Консультации	Практики	самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		36 час п/а		36 час п/а	36 час п/а	36 час п/а
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*
ОО.00	**Общеобразовательный блок**	**0З/9ДЗ**	**3Э**	**1476**	**376**	**1476**	**1064**	**376**	**0**	**18**	**0**	**0**	**18**	**612**	**792**	**36**	**36**	**0**	**0**
ООД.00	**Обязательные дисплины базовые**	**0З/10ДЗ**	**3Э**	**1476**	**376**	**1476**	**1064**	**376**	**0**	**18**	**0**	**0**	**18**	**612**	**792**	**36**	**36**	**0**	**0**
ООД.01	Русский язык		-,Э,-,-	**72**	12	**72**	48	12		6			6	34	**38**				
ООД.02	Литература	-,ДЗ,-,-		**108**	14	**108**	94	14						34	74				
ООД.03	История	-,ДЗ,-,-		**136**		**136**	136							68	68				
ООД.04	Обществознание	-,ДЗ,-,-		**72**	42	**72**	30	42						34	38				
ООД.05	География	-,ДЗ,-,-		**72**	16	**72**	56	16						34	38				
ООД.06	Иностранный язык	-,ДЗ,-,-		**72**	20	**72**	52	20						34	38				
ООД.07	Математика		-,Э,-	**340**	56	**340**	272	56		6			6	140	**200**				
ООД.08	Информатика	-,ДЗ,-,-		**108**	52	**108**	56	52						36	72				

ООД.09	Физическая культура	-,ДЗ,-,-		**72**		**72**	72							34	38				
ООД.10	Основы безопасности и защиты Родины	-,ДЗ,-,-		**68**	10	**68**	58	10						32	36				
ООД.11	Физика		-,Э,-,-	**180**	88	**180**	80	88		6			6	100	**80**				
ООД.12	Химия	-,ДЗ,-,-		**72**	42	**72**	30	42						32	40				
ООД.13	Биология	-,ДЗ,-,-		**72**	24	**72**	48	24								36	36		
ООД.14	Индивидуальный проект			**32**	0	**32**	32	0							32				
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**	**0З/4ДЗ**	**0Э**	**260**	**186**	**260**	**70**	**190**	**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**100**	**128**	**0**	**32**
СГ.01	История России	0/0/ДЗ/0/0/0		**32**	0	**32**	32	0								32			
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	0/0/0/0/0/ДЗ		**64**	64	**64**	0	64								34	30		
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	0/0/0/ДЗ/0/0		**68**	48	**68**	20	48									68		
СГ.04	Физическая культура	0/0/0/0/0/ДЗ		**64**	64	**64**	0	64								34	30		
СГ.05	Основы бережливого производства	0/0/0/0/ДЗ/0		**32**	10	**32**	18	14											32
ОПБ	**Обязательный профессиональный блок**	**0З/12ДЗ**	**1Э/6Эм**	**2476**	**1592**	**2476**	**732**	**706**	**36**	**24**	**906**	**0**	**66**	**0**	**72**	**476**	**700**	**612**	**616**
МДМ.01	**Чтение чертежей и осуществление технического контроля**	**0З/3ДЗ**	**0Э**	**300**	**150**	**300**	**106**	**194**	**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**36**	**216**	**48**	**0**	**0**
ОП.01	Инженерная графика	0/0/0/ДЗ/0/0		**134**	80	**134**	10	124							36	50	48		
ОП.02	Материаловедение	0/0/ДЗ/0/0/0		**86**	42	**86**	44	42								86			
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	0/0/0/ДЗ/0/0		**80**	28	**80**	52	28								80			
МДМ.02	**Расчет и разработка технологической документации**	**0З/4ДЗ**	1Э	**470**	**162**	**470**	**296**	**162**	**0**		**0**	**0**	**6**	**0**	**36**	**156**	**98**	**52**	**128**
ОП 04	Техническая механика	0/0/ДЗ/0/0/0		**152**	54	**152**	98	54							36	84	32		
ОП 05	Процессы формообразования и инструменты	0/0/0/ДЗ/0/0		**102**	28	**102**	74	28								36	66		
ОП 06	Технология машиностроения		0/0/0/0/0/Э	**132**	56	**132**	64	56		6			6					52	**80**

ОП 07	Математика в профессиональной деятельности	0/0/ДЗ/0/0/0		**36**	12	**36**	24	12								36			
ОП 08	Охрана труда	0/0/0/0/0/ДЗ		**48**	12	**48**	36	12											48
ПМ. 01	**Разработка технологических процессов изготовления деталей машин**	**03/2ДЗ**	1Эм	**430**	**360**	**430**	**56**	**126**	**20**	**0**	**216**	**0**	**12**	**0**	**0**	**36**	**38**	**72**	**284**
МДК.01.01	Технологические процессы изготовления деталей машин	0/0/0/ДЗ/0/0	Эм	**162**	68	**162**	92	50	20							36	38	40	48
МДК.01.02	3-Д моделирование	0/0/0/0/0/ДЗ		**76**	76	**76**	0	76										32	44
УП.01	Учебная практика	ДЗ		**72**	108	**72**	36				108								72
ПП.01	Производственная практика	ДЗ		**108**	108	**108**	0				108								108
	Экзамен по модулю			**12**		**12**	0						12						**12**
ПМ. 02	**Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве**	**03/1ДЗ**	1Эм	**314**	**280**	**314**	**16**	**100**	**0**	**6**	**180**	**0**	**12**	**0**	**0**	**0**	**58**	**256**	**0**
МДК.02.01	Управляющие программы для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании	0/0/0/ДЗ/0/0	Эм	**116**	100	**116**	16	100									58	58	
УП.02	Учебная практика	ДЗ		**72**	**72**	**72**					72							72	
ПП.02	Производственная практика	ДЗ		**108**	**108**	**108**	0				108							108	
	Экзамен по модулю			**18**		**18**				6			12					**18**	
ПМ. 03	**Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве**	**03/0ДЗ**	1Эм	**190**	**138**	**190**	**34**	**30**	**0**	**6**	**108**	**0**	**12**	**0**	**0**	**34**	**156**	**0**	**0**
МДК.03.01	Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий	0/0/0/0/0/0	Эм	**64**	30	**64**	34	30								34	30		

УП.03	Учебная практика	ДЗ		**36**	**36**	**36**	0				36						36		
ПП.03	Производственная практика	ДЗ		**72**	**72**	**72**	0				72						72		
	Экзамен по модулю			**18**		**18**	0			6			12				**18**		
ПМ. 04	**Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства**	**0З/0ДЗ**	1Эм	**216**	**134**	**216**	**64**	**26**	**0**	**6**	**108**	**0**	**12**	**0**	**0**	**34**	**182**	**0**	**0**
МДК.04.01	Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлообрабатывающего оборудования	0/0/0/0/0/0	Эм	**90**	26	**90**	64	26								34	56		
УП.04	Учебная практика	ДЗ		**36**	**36**	**36**	0				36						36		
ПП.04	Производственная практика	ДЗ		**72**	**72**	**72**	0				72						72		
	Экзамен по модулю			**18**		**18**	0			6			12				**18**		
ПМ. 05	**Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве**	**0З/0ДЗ**	1Эм	**178**	**62**	**178**	**62**	**46**	**16**	**6**	**36**	**0**	**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**178**	**0**
МДК.05.01	Реализация технологических процессов в машиностроительном производстве	0/0/0/0/0/0	Эм	**124**	26	**124**	62	46	16									124	
УП.05	Учебная практика	ДЗ		**0**		**0**	0												
ПП.05	Производственная практика	ДЗ		**36**	36	**36**	0				36							36	
	Экзамен по модулю			**18**		**18**				6			12					**18**	
ПМд. 06	Выполнение работ по профессии 16045 Оператор токарных станков с числовым программным управлением	**0З/1ДЗ**		**204**	**132**	**204**	**86**	**10**	**0**	**0**	**108**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**204**
МДКд.06.01	Спецтехнология	0/0/0/0/0/ДЗ		**24**	24	**24**	14	10											24
УПд.06	Учебная практика			**0**		**0**	0												
ППд.06	Производственная практика	ДЗ		**180**	**108**	**180**	72				108								180

ПМд. 07	Выполнение работ по профессии 19149 Токарь	**0З/1ДЗ**		**174**	**174**	**174**	**12**	**12**	**0**	**0**	**150**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**120**	**54**	**0**
МДКд.07.01	Основы токарного дела	0/0/0/ДЗ/0/0		**24**	24	**24**	12	12									24		
УПд.07	Учебная практика	ДЗ		**96**	96	**96**	0				96						96		
ППд.07	Производственная практика	ДЗ		**54**	54	**54**	0				54							54	
	Всего	**0З/24ДЗ**	**9Э**	**4212**	**2154**	**4212**	**1866**	**1272**	**36**		**906**	**0**	**84**	**612**	**864**	**612**	**864**	**612**	**648**
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация**																		
ГИА	Государственная итоговая аттестация (в виде демонстрационного экзамена)			**216**															216
	Итого	**0З/26ДЗ**	**9Э**	**4428**	**2154**	**4212**	**1866**	**1272**	**36**		**906**	**0**	**84**	**612**	**864**	**612**	**864**	**612**	**864**

Общее количество консультаций на группу - за счет часов промежуточной аттестации		дисциплина и МДК	612	864	612	552	342	432
		учебной практики	0	0	0	168	72	36
ГИА.00 Государственная итоговая аттестация		производственной практики	0	0	0	144	198	180
Выпускная квалификационная работа в форме демонстрационного экзамена с 18 мая по 28 июня - 6 недель		экзаменов		3		2	2	2
		дифф.зачетов	1	9	5	5	1	5
		зачетов						

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
		Код	Название				
1.	Выбор способа получения заготовок по коэффициенту серийности	МДК.01.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин Технологические процессы изготовления деталей машин	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.6. ОК 01 ОК 02 ОК 09	36	6	Отдел главного технолога
2.	Составление маршрута изготовления детали						
3.	Составление карт эскизов						
4.	Составление эскизов технологической наладки	МДК.01.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин Технологические процессы изготовления деталей машин	ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ОК 01 ОК 02 ОК 09	36	6	Отдел главного технолога
5	Разработка 3-D моделей деталей машин	МДК.01.02	3-D моделирование	ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ОК 01 ОК 02 ОК 09	36	6	Отдел главного технолога
1.	Составление технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций	МДК.03.01	Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий	ПК 3.1. ПК 3.2.	72	4	Отдел главного технолога

2.	Подборка конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением			ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09			
3.	Оформление маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств						
4.	Организация эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса						
5.	Контроль качества сборки и анализа выпуска продукции низкого качества						
1.	Организация работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков	МДК.04.01	Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлообрабатывающего оборудования	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ОК 01 ОК 03 ОК07 ОК 09	72	4	Отдел главного механика Производственные участки
2.	Выведение узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт						
3.	Постановка производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке						
4.	Организация ресурсного обеспечения работ по наладке оборудования						

5.	Оформление технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования						
1.	Выполнение работы подготовки финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроения	МДК.05.01	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве Реализация технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.4. ОК 01 ОК 03 ОК 07 ОК 09	36	5	Планово- экономический отдел
2.	Обеспечение деятельности подразделения материально-техническими ресурсами						
3.	Правоведение контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации						

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.

5.3. Календарный учебный график

КУРСЫ	сентябрь 30				октябрь 31					ноябрь 30				декабрь 31					январь 31				февраль28				март 31					апрель 30				май 31				июнь 30					июль 31			
	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27
	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	14	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
1							17											=	=						23																Э	=	=	=	=	=
2							17											=	=	т/п	т/п	т/п	т/п	т/п	16	т/п	т/п	т/п	т/п	т/п	т/п	т/п	т/п	т/п	т/п	т/п	У	У	У	П	П	П	П	Э	С	=	=	=	=
3		12	т/п	т/п	т/п	т/п	т/п	т/п	т/п	т/п	т/п	т/п	П	П	П	П	Э	=	=	т/п	т/п	т/п	т/п	т/п	13	т/п	т/п	т/п	т/п	т/п	т/п	т/п	т/п	П	П	П	П	З	ГИА					=		=	=	=

Обозначения:

1. Учебная практика - **У**
2. Производственная практика- **П**
3. Промежуточная аттестация - **Э**
4.
5. Каникулы **=**
6. Чередование теории с практикой - т/п

теоретическое обучение		промежут аттестац	Практика		ГИА	КАНИКУЛЫ	ВСЕГО
			учебная	производ			
нед.	час.	час.	час.	час.	час.	нед.	час.
40	1440	36				11	1476
31	1128	36	168	144		11	1476
16	570	60	180	450	216	2	1476
87	3138	132	348	594	216	24	4428

5.4. Рабочая программа воспитания

Программа воспитания предполагает соотнесение личностных результатов реализации основной образовательной программы, оценку освоения обучающимися основной образовательной программы в части достижения личностных результатов, а также требования к ресурсному обеспечению воспитательной работы. Приложение 3

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

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

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и др. для подготовки по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

№	Наименование
	КАБИНЕТЫ
1	социально-гуманитарных дисциплин
2	иностранных языков
3	математики
4	информатики
5	инженерной графики
6	безопасности жизнедеятельности и охраны труда
7	технологии машиностроения
8	русского языка и литературы
9	физики
10	химии
	ЛАБОРАТОРИИ
1	технической механики
2	материаловедения
3	метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия
4	процессов формообразования и инструментов
5	технологического оборудования и оснастки
6	информационных технологий в профессиональной деятельности
7	автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ
	МАСТЕРСКИЕ
1	участок станков с ЧПУ
	СПОРТИВНЫЙ КОМПЛЕКС
1	спортивный зал
2	открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий
3	стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы
	ЗАЛЫ
1	библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
2	актовый зал

Оснащение лабораторий

Лаборатория технической механики
Модели зубчатых передач; модели редукторов; зубчатые колеса; модель цепной передачи, модель ремённой передачи, модели коническо - цилиндрических передач, модель реечной передачи, модель конической передачи, модель цилиндрической передачи, модель червячной передачи, компьютер, виртуальные лабораторные работы «Детали машин»
Приспособление для определения угла закручивания бруса
Приспособление для определения центра тяжести плоской фигуры
Установка для определения опорных реакций балок ТМт03М
Установка для определения тяжести плоских фигур ТМт04М
Универсальный лабораторный стенд по сопротивлению материалов СМ-2 со столом
Машина разрывная МИ-40У
Стенд универсальный лабораторный по сопротивлению материалов СМ- 2
Стол для опытов
Столы ученические
Стулья
Стол для преподавателя
Стул для преподавателя
Доска
Шкаф

Лаборатория материаловедения
Приборы и механизмы:
Твердомер динамический ТКМ-359;
Маятниковый копер JB-300;
Учебная испытательная машина ИМ-40;
Электронный микроскоп с компьютерным обеспечением
Муфельная печь
Электронный плакат: "Материаловедение"

Лаборатория метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия
Штангенциркуль 0-125 мм
Штангенциркуль 0-160 мм
Микрометр гладкий МК 0-25 мм
Микрометр гладкий МК 25-50 мм
Микрометр гладкий МК 50-75 мм
Микрометр гладкий МК 75-100 мм
Комплект ПКМД 9015 ГОСТ 9038-73
Комплект ПКМД 610481 кл 1
Плита контрольная 400 400
Калибр-скоба
Калибр-пробка
Штангенглубиномер 0-250 мм
Штатив II-Н8 ГОСТ 10197-70
Микрометр резьбовой 0-25 мм
Микрометр резьбовой 25-50 мм
Микрометр резьбовой 100-125 мм
Комплект проволочек
Шагомер для метрической резьбы
Индикатор ИЧ-10
Стойка для крепления микрометра

Угловые контрольные плитки
Индикаторный нутромер
Скоба индикаторная 0-25 мм
Скоба индикаторная 25-50 мм
Контролируемая деталь «Втулка»
Контролируемая деталь «Резьба»
Контролируемая деталь «Вал»
Калибр-пробка конусная
Индикатор ИРБ
Микрометр рычажный
Штатив с подвижным основанием
Лекальная линейка

Лаборатория процессов формообразования и инструментов
Коробка скоростей токарного станка
Токарно-винторезный станок 16 Б16 КП
Токарный станок с ЧПУ 16 К20 ФЗ
Вертикально-сверлильный станок
Сверлильный станок с ЧПУ 2 Р135 Ф2
Горизонтально-фрезерный станок
Вертикально-фрезерный станок
Шлифовальный станок
Штангенциркули
Угломеры
Микрометры
Индикатор с магнитной стойкой (в лаборатории)
Калибры
Режущий инструмент (резцы всех типов, метчики, плашки, фрезы всех типов, сверла, зенкеры, развертки)

Лаборатория технологического оборудования и оснастки
Коробка скоростей токарного станка
Токарно-винторезный станок 16 Б16 КП
Токарный станок с ЧПУ 16 К20 ФЗ
Вертикально-сверлильный станок
Сверлильный станок с ЧПУ 2 Р135 Ф2
Горизонтально-фрезерный станок
Вертикально-фрезерный станок
Шлифовальный станок
Штангенциркули
Угломеры
Микрометры
Индикатор с магнитной стойкой (в лаборатории)
Калибры
Режущий инструмент (резцы всех типов, метчики, плашки, фрезы всех типов, сверла, зенкеры, развертки)

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности
Стол преподавателя
Столы ученические
Кресло регулируемое преподавателя
Кресла регулируемые ученические

Персональный компьютер рабочего места преподавателя
Персональные компьютеры рабочего места студентов
Сетевой концентратор
Принтер лазерный Canon LBP 2900
Принтер струйный
Проектор
Доска маркерная
Принтер струйный А3 Canon
Системные платы разных производителей
Приводы лазерных дисков
Приводы для дискет
Оперативная память
Винчестеры
Видеокарты
Кулеры
Дискеты разных поколений
Процессор
Блоки питания
Презентации
Электронные учебники

Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ
Программное обеспечение CAD/CAM
Фрезерный и токарный обрабатывающий центры EMCO ConceptMill 55 с возможностью изменения системы ЧПУ: Sinumerik 840D, SinumerikOperate, Fanuc 21, адаптированные для учебных целей
Режущий инструмент: сверла, резцы, фрезы и др.
Измерительный инструмент:
Штангенциркуль
Штангенрейсмус
Поверочный стол
Микрометр
Нутромер
Угломер
Спецодежда:
Перчатки тканевые
Халат или комбинезон
Маска защитная
Очки защитные
Безопасность:
Аптечка
Огнетушитель

Оснащение мастерских

Участок станков с ЧПУ
Токарный станок с ЧПУ СКЕ 1630
Токарно-винторезный станок 16 К 20
Токарно-револьверный станок 1336М
Вертикально сверлильный станок 2Н125

Горизонтально-фрезерный станок 6Т83Г
Плоско-шлифовальный станок 3Д722
Заточной станок
Инструментальный шкаф
Подставка под чертежи
Информационный стенд
Металлорежущий инструмент
Технологическая оснастка
Измерительный инструмент
Слесарный верстак
Слесарные тиски

Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях машиностроительной отрасли и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительной отрасли, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области машиностроения.

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

Наименование рабочего места:

«Отдел главного технолога»
Стол офисный
Стул офисный
Автоматизированное рабочее место

6.2 Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований отечественных журналов.

Образовательная организация предоставляет обучающимся возможность оперативного обмена информацией с отечественными организациями, в том числе образовательными организациями, и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

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

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

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

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.

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 специальности.

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

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

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

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

6.4 Требования к организации воспитания обучающихся

Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (Приложение 3,4).

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.

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

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: 25 Ракетно-космическая промышленность, 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, 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 1.14 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 1.14 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

6.6 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

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

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

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

Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена.

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

Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации.

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

Цифровой паспорт компетенций выпускника приведен в приложении 5.

Приложение 5

Модель компетенций выпускника (профессиональная часть)

ПС 1 Профессиональный стандарт Специалист по технологиям заготовительного производства Код 40.014		**ПС 2 Профессиональный стандарт Специалист по технологиям механосборочного производства в Машиностроени и Код 40.031**		**ПС 3 Профессиональный стандарт Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов Код 40.083**		**ПС 4 Профессиональный стандарт Специалист по автоматизированной разработке технологии и программ для станков с числовым программным управлением Код 40.089**		**ФГОС Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения»**					**Вариативная часть**
								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 технологическх 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** Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности
ОТФ А Руководство производственной деятельностью рабочих заготовитель	ТФ А/01.5. Оперативный контроль качества производимых работ и продукции									ПК 3.5.			

ного участка	участка												
ОТФ В Внедрение технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок	ТФ В/01.5. Составление и оформление карт технологических процессов, маршрутных карт, карт заготовок, ведомостей оснастки							ПК 1.6.					
	ТФ В/04.05. Расчет технически обоснованных норм времени (выработки), материальных нормативов и экономической эффектив							ПК 1.5.					

	ност и проектируемых технологических процессов												
		ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/02.4. Ведение технологической документации на машиностроительные изделия					ПК 1.6.					
		ОТФ В Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий низкойсложности	ТФ В/01.5. Технологическое сопровождение разработки проектной КД на машиностроительные изделия низкой сложности ТФ В/02.5. Разработка							ПК 3.3			

			Технологических процессов Изготовления опытных (головных) образцов машиностроительных изделий (опытных образцов машиностройтельных изделий низкой сложиости)							ПК 3.1			
			ТФ В/03.5. Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложност и серийного (массового) производ							ПК 3.1			
											ПК 4.3.		
							ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.						
										ПК 3.5.		ПК 5.3.	
												ПК 5.3.	

			ства										
				ОТФ А Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных углеродистых и низколегированных сталей, серых и высокопрочных чугунов, обрабатываемых резанием, имеющих до 15 обрабатываемых поверхностей	ТФ А/02.5. Разработка с использованием CAD-CAPP - систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности				ПК 2.2.				
					ТФ А/03.5. Контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности и управление ими				ПК 2.3.	ПК 3.5.		ПК 5.3.	
						ОТФ А Автоматизированная	ТФ А/01.5. Адаптация простых	ПК 1.5.					

						разработка технологий и программ для двухкоординатной и двух с половиной координатной обработки (далее простых операций) заготовок на станках с ЧПУ	операций и обработки заготовок к станкам с ЧПУ						
							ТФ А/02.5. Автоматизированная разработка управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ	ПК 1.6.,	ПК 2.2.				ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4
							ТФ А/03.5. Отладка управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ		ПК 2.3.				ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4

ПС - профессиональные стандарты:
ПС 1 - Профессиональный стандарт 1
ПС 2 - Профессиональный стандарт 2
ПС 3 - Профессиональный стандарт 3
ПС 4 - Профессиональный стандарт 4
ОТФ - обобщенная трудовая функция
ТФ - трудовая функция
ФГОС - федеральный государственный образовательный стандарт
ВД - вид деятельности

Наименование профессиональных компетенций (ПК)

ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства
ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве
ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин
ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин , в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования
ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAP/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования
ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании
ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации
ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий
ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства
ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению
ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами
ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов
ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке
ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО
ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения
ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества

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
ПК 6.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением
ПК 6.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданиемшлифовальных) с программным
ПК.6.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных технологической и конструкторской документации
ПК 6.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией

Модель компетенций выпускника (надпрофессиональная часть)

Корпоративные компетенции	**Показатель сформированное™ корпоративных компетенций согласно требованиям предприятия-работодателя**			**Коды общих компетенций, реализующие корпоративные компетенции (согласно ФГОС СПО)**
	0 Начальный уровень*	1 Базовый уровень**	2 Повышенный уровень***	
Корпоративная компетенция 1 Системное мышление / Анализ информации и выработка решений / Принимать верные решения, исходя из условий производства и технологии изготовления детали, оценивать риски, принимать решения в нестандартных ситуациях			+	*ОК 01, ОК 02, ОК 09*
Описание: Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации.				
Корпоративная компетенция 2 Планирование и организация деятельности / Способность выстроить приоритетность задач, самостоятельно запланировать необходимые ресурсы и организовать их получение, минимизировать потери.			+	*ОК 01, ОК 02, ОК 03*
Описание: Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по 8МАК.Т), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат.				

Корпоративная компетенция 3 Ориентация на результат / Целеустремленность, настойчивость в достижении результата, ориентация на качество			+	*ОК 01, ОК 08*
Описание: Ставит перед собой сложные цели (SMART****), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.				
Корпоративная компетенция 4 Построение отношений / Эффективная коммуникация / Умение работать в команде			+	*ОК 04, ОК 05, ОК 06*
Описание: Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.				
Корпоративная компетенция 5 Открытость новому / Личностное самосовершенствование, способность к саморазвитию, способность к инновациям			+	*ОК 01, ОК 02, ОК 03*
Описание: Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения.				

Корпоративная компетенция 6 Профессионализм / Умение правильно выбирать методы работы, правильно выбирать рабочий инструмент, определять требования к качеству и умение оценивать результат труда.			+	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09*
Описание: Владеет необходимым объемом профессиональных знаний. Имеет навыки, необходимые для эффективной работы на практике.				

Содержательная характеристика уровней развития

Описание	Уровень развития
Выпускник демонстрирует большинство позитивных индикаторов компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов во всех базовых рабочих ситуациях и в части сложных, нестандартных ситуаций.	**2 Повышенный уровень*** **
Выпускник демонстрирует в равной степени как позитивные, так и негативные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов только в простых, хорошо знакомых рабочих ситуациях. При усложнении задачи, столкновении с нестандартной ситуацией выпускник значительно снижает свою эффективность.	**1 Базовый уровень****
Выпускник не проявляет компетенцию либо демонстрирует деструктивное поведение в рамках компетенции. Уровень развития компетенции не позволяет выпускнику достигать результатов даже в хорошо знакомых рабочих ситуациях.	**0 Начальный уровень***