ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ–ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Академия промышленных технологий»
(СПб ГБПОУ «АПТ»)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по персоналу
ООО «ИЗ-КАРТЭКС им. П.Г. Коробкова»-ЛП

О.Р. Алехнович

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора
СПб ГБПОУ «АПТ» от 01.06.2026 №155

Ю.П. Шабурин

Принято на заседании педсовета ОУ
Протокол №5 от 01.06.2026

СПб ГБПОУ "АПТ"
Документ подписан простой электронной подписью
Сертификат 00e22ce13f1ccf68a6
Действителен с 7 июля 2026 г. по 6 июля 2031 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

по специальности
среднего профессионального образования
15.02.16 Технология машиностроения

квалификация специалиста среднего звена	**техник-технолог**
форма обучения	**очная**
профиль получаемого профессионального образования	**технологический**
нормативный срок обучения	**3 года 10 месяцев**
организация-разработчик	**Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий»**

Санкт-Петербург
2026

Образовательная программа по специальности среднего профессионального образования (далее – ОП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), утвержденного приказом 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» (далее – ФГОС СПО).

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

Организация-разработчик:
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий»

Разработчики:
С.Б. Макарова – методист СПб ГБПОУ «АПТ»

Программа согласована с **ООО «ИЗ-КАРТЭКС им. П.Г. Коробкова»-ЛП**

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебной цикловой комиссии машиностроения.
Протокол №9 от 05.05.2026 г.

Программа рассмотрена на Педагогическом совете СПБ ГБПОУ «АПТ»

Протокол №5 от 01.06.2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 3
1.1. Назначение образовательной программы 3
1.2 Нормативные документы для разработки ОП СПО 3
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ 4
2.1 Цель образовательной программы 4
2.2 Нормативный срок освоения образовательной программы 5
2.3 Трудоёмкость образовательной программы 5
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА 5
3.1. Область профессиональной деятельности выпускника 5
3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемым квалификациям 5
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 7
4.1. Общие компетенции 7
4.2. Профессиональные компетенции 13
5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 0
5.1 Структура и объем образовательной программы 0
5.2. Учебный план (Приложение 1) 3
5.3 Календарный учебный график (Приложение 2) 4
5.4. Рабочая программа воспитания и календарный график воспитательной работы (Приложение 3) 5
5.5 Программы дисциплин (профессиональных модулей) социально-гуманитарного, общепрофессионального и профессионального циклов (Приложение 4) 5
5.6 Программы практик (Приложение 4) 6
5.10 Программа государственной итоговой аттестации 7
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 7
6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы 7
6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательной программы 9
6.3 Требования к организации воспитания обучающихся 9
6.4 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы 10
6.5 Финансовые условия реализации 10
7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации 10
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 12

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение образовательной программы

Настоящая ОП СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, реализуемая СПб ГБПОУ «АПТ», представляет собой систему документов, разработанных и утвержденных ОУ с учетом требований рынка труда на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

ОП СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения реализуется на базе основного общего образования и разработана СПб ГБПОУ «АПТ» на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и настоящей ОП СПО.

1.2 Нормативные документы для разработки ОП СПО

Нормативную правовую основу разработки ОП СПО составляют:

1. Конституция Российской Федерации;
2. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
3. 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»;
4. Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации №444 от 14 июня 2022 года, зарегистрировано в Минюсте России (рег. №69122 от 01.07.2022);
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
6. Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
7. Приказ Минобрнауки России №885, Минпросвещения России №390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;
8. Устав СПБ ГБПОУ «АПТ»;
9. Локальные нормативные акты СПБ ГБПОУ «АПТ».

Перечень используемых сокращений в тексте ППССЗ

В программе используются следующие термины и их определения:

Компетенция – способность применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области.

Профессиональный модуль – часть программы подготовки специалистов среднего звена, имеющая определённую логическую завершённость по отношению к планируемым результатам подготовки, и предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого из основных видов профессиональной деятельности.

Основные виды профессиональной деятельности – профессиональные функции, каждая из которых обладает относительной автономностью и определена работодателем как необходимый компонент содержания основной профессиональной образовательной программы.

Результаты подготовки – освоенные компетенции и умения, усвоенные знания, обеспечивающие соответствующую квалификацию и уровень образования.

СПО – среднее профессиональное образование;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОУ – образовательное учреждение;

ОВД – основной вид деятельности

ОК – общая компетенция;

ПК – профессиональная компетенция;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс.

ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН - Математический и общий естественнонаучный цикл

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

2.1 Цель образовательной программы

Целью ОП СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения является развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности и профессиональных стандартов, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда.

ОП СПО ориентирована на реализацию следующих принципов:

- ориентация при определении содержания образовательной программы на запросы работодателей и потребителей;

- приоритет практико-ориентированных знаний выпускников;
- ориентация на формирование готовности к самостоятельной деятельности и самостоятельному принятию профессиональных решений;
- формирование потребности к постоянному развитию в профессиональной сфере, в том числе к продолжению образования.

2.2 Нормативный срок освоения образовательной программы

Нормативный срок освоения образовательной программы среднего профессионального образования **на базе основного общего образования** составляет **3 года 10 месяцев**.

2.3 Трудоёмкость образовательной программы

Объем образовательной программы по освоению программы среднего профессионального образования, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации **техник**, составляет **4464** академических часа.

Объем образовательной программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации **техник-технолог**, составляет **5940 академических часов**.

Получение среднего профессионального образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации.

Обучение по программе подготовки специалистов среднего звена в образовательной организации осуществляется в **очной форме** обучения.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускника по специальности 15.02.16 Технология машиностроения – 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемым квалификациям

Выпускник, освоивший ППССЗ по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификации
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	техник-технолог

Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	техник-технолог
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	техник-технолог
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	техник-технолог
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	техник-технолог
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	ПМ.06 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	техник-технолог

Основной вид деятельности Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве, был расширен по запросу работодателя за счет введения профессиональных компетенций цифровой экономики. Данные компетенции формируются у обучающихся в ходе изучения междисциплинарного комплекса МДК 05.05 Цифровая экономика в промышленной среде.

Направленность образовательной программы конкретизирует содержание образовательной программы путем ориентации на следующий вид деятельности:

Наименование направленности (в соответствии с квалификацией работодателя	Вид деятельности (по выбору) в соответствии с направленностью
Общество с ограниченной ответственностью «ИЗ-КАРТЭКС им. П.Г. Коробкова»-ЛП	
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих *(16045 Оператор станков с программным управлением)*	
МДК 06.01 Освоение рабочей профессии 16045 Оператор станков с программным управлением	

Обобщенные трудовые функции, к выполнению которых готовится выпускник прописаны в Приказе Минтруда России от 29.06.2021 №431н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением» (Зарегистрировано в Минюсте России 23.07.2021 №64365).

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

При составлении учебного плана, рабочих программ дисциплин, программ практик и итоговой государственной аттестации были сформулированы общие и профессиональные компетенции, которые находятся в тесной междисциплинарной связи. Учитывалось, какие дисциплины формируют конкретные компетенции, и выстраивалась логическая очередность дисциплин.

Учебный план предусматривает, что большинство занятий проходит в интерактивной форме, соответственно при изучении конкретных дисциплин у обучающихся формируются и закрепляются деловые и профессиональные качества, требуемые в их дальнейшей работе. Получение практических навыков и апробирование своих знаний осуществляется также в ходе прохождения учебной и производственной практик.

4.1. Общие компетенции

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (ОК):

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		**Умения:**
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		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)

			Знания:
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач
		Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		**Умения:**
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			Знания:
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации

		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		**Умения:**
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятель-- ности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
			Знания:
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная термино- логия
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты

ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		**Умения:**
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			Знания:
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		**Умения:**
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			Знания:
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		**Умения:**
		Уо 06.01	описывать значимость своей специальности
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			Знания:
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по 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		**Умения:**
		Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 15.02.16 Технология машино-строения, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональ-ную деятельность с учетом знаний об изменении

			климатических условий региона
			Знания:
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной дея- тельности и поддержания необхо- димого уровня физической подго- товленности		**Умения:**
		Уо 08.01	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
			Знания:
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		**Умения:**
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять

			свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
			Знания:
		Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Зо 09.02	основные 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

Выпускник, освоивший ППССЗ по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам деятельности:

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		**Практический опыт/навыки:**
		Н 1.1.01	применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей
			Умения:
		У 1.1.01	читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий,
		У 1.1.02	оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
			Знания:
		З 1.1.01	виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению
		З 1.1.02	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей
		З 1.1.03	понятие технологического процесса и его составных элементов
	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства		**Практический опыт/навыки:**
		Н 1.2.01	выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства;
			Умения:
		У 1.2.01	определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства
		У 1.2.02	оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей
		У 1.2.03	определять тип производства

			Знания:
		З 1.2.01	виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку;
	ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве		**Практический опыт/навыки:**
		Н 1.3.01	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
			Умения:
		У 1.3.01	проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей
			Знания:
		З 1.3.01	порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания
		З 1.3.02	типовые технологические процессы изготовления деталей машин
		З 1.3.03	основы автоматизации технологических процессов и производств
	ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин		**Практический опыт/навыки:**
		Н 1.4.01	выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин
			Умения:
		У 1.4.01	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент
			Знания:
		З 1.4.01	классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз

		З 1.4.02	инструменты и инструментальные системы; классификация
		З 1.4.03	назначение и область применения режущих инструментов
		З 1.4.04	классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования
			Практический опыт/навыки:
	ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного	Н 1.5.01	выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
			Умения:
		У 1.5.01	выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
			Знания:
		З 1.5.01	методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков
		З 1.5.02	способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов выполнения работы
		З 1.5.03	методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки
		З 1.5.04	методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков,
		З 1.5.05	способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов
	ПК 1.6. Разрабатывать технологиче-		**Практический опыт/навыки:**

	скую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Н 1.6.01	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве
			Умения:
		У 1.6.01	оформлять технологическую документацию
		У 1.6.02	использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей
			Знания:
		З 1.6.01	основы цифрового производства
		З 1.6.02	основы автоматизации технологических процессов и производств
		З 1.6.03	системы автоматизированного проектирования технологических процессов
		З 1.6.04	принципы проектирования участков и цехов
		З 1.6.05	требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства,
		З 1.6.06	методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования		**Практический опыт/навыки:**
		Н 2.1.01	Использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением,

		Н 2.1.02	применения шаблонов типовых элементов изготовляемых деталей для станков с числовым программным управлением
			Умения:
		У 2.1.01	использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ
		У 2.1.02	заполнять формы сопроводительной документации
		У 2.1.03	рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали;
			Знания:
		З 2.1.01	порядок разработки управляющих программ вручную для металлорежущих станков и аддитивных установок
		З 2.1.02	Назначение условных знаков на панели управления станка, коды и правила чтения программ
	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью		**Практический опыт/навыки:**
	CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	Н 2.2.01	разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование,
		Н 2.2.02	разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления;
			Умения:
		У 2.2.01	выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем,
		У 2.2.02	разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок
		У 2.2.03	переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением

		У 2.2.04	переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве
			Знания:
		З 2.2.01	виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них,
		З 2.2.02	применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок
		З 2.2.03	порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах
	ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании		**Практический опыт/навыки**
		Н 2.3.01	разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса,
		Н 2.3.02	внедрения управляющих программ в автоматизированное производство,
		Н 2.3.03	контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации;
			Умения:
		У 2.3.01	осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением
		У 2.3.02	У 2.3.02 Производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением,
		У 2.3.03	корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением,
		У 2.3.04	выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп,

		У 2.3.05	проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин,
		У 2.3.06	анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования,
		У 2.3.07	вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования
		У 2.3.08	контролировать качество готовой продукции машиностроительного производства
			Знания:
		З 2.3.01	методы настройки и наладки станков с числовым программным управлением
		З 2.3.02	основы корректировки режимов резания по результатам обработки деталей на станке,
		З 2.3.03	мероприятия по улучшению качества деталей после
			наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования,
		З 2.3.04	конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений, инструментов;
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической доку-		**Практический опыт/навыки**
		Н 3.1.01	проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;
			Умения:

	ментации	У 3.1.01	анализировать технические условия на сборочные изделия
		У 3.1.02	проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизирован- ной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке
		У 3.1.03	применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки
		У 3.1.04	разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации
		У 3.1.05	рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов,
		У 3.1.06	определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса
		У 3.1.07	организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства;
			Знания:
		З 3.1.01	служебное назначение сборочных единиц и технические требования к ним
		З 3.1.02	порядок проведения анализа технических условий на изделия
		З 3.1.03	виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий;
	ПК 3.2. Выбирать оборудование, ин-		**Практический опыт/навыки**

	струмент и оснастку для осуществления сборки изделий	Н 3.2.01	Выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий
			Умения:
		У 3.2.01	выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса,
		У 3.2.02	выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки, выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве,
		У 3.2.03	выбирать подъёмно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий;
			Знания:
		З 3.2.01	технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке,
		З 3.2.02	правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий, алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства,
		З 3.2.03	сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве,
		З 3.2.04	подъёмно-транспортное оборудование и правила работы с ним
		З 3.2.05	разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации,

		З 3.2.06	расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;
	ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования		**Практический опыт/навыки**
		Н 3.3.01	разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации,
		Н 3.3.02	расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов
			Умения:
		У 3.3.01	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	осуществлять техническое нормирование сборочных работ, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов;
			Знания:
		З 3.3.01	методы слесарной и механической обработки деталей в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда,

		З 3.3.02	виды и правила применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации сборки изделий,
		З 3.3.03	технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства
		З 3.3.04	порядок проведения расчетов сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
		З 3.3.05	структуру технически обоснованных норм времени сборочного производства
	ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства		**Практический опыт/навыки**
		Н 3.4.01	технического нормировании сборочных работ
		Н 3.4.02	сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений,
		Н 3.4.03	выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
			Умения:
		У 3.4.01	обеспечивать точность сборочных размерных цепей
		У 3.4.02	осуществлять монтаж металлорежущего оборудования
		У 3.4.03	выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ
		У 3.4.04	осуществлять монтаж металлорежущего оборудования
		У 3.4.05	осуществлять установку машин на фундаменты,
		У 3.4.06	проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования
			Знания:

		З 3.4.01	правила разработки спецификации участка
	ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продук- ции низкого каче- ства, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению		**Практический опыт/навыки**
		Н 3.5.01	контроля качества готовой продукции механосборочного производства,
		Н 3.5.02	проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах,
		Н 3.5.03	предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов;
			Умения:
		У 3.5.01	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, выявлять скрытые дефекты изделий
			Знания:
		З 3.5.01	причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации
		З 3.5.02	причины выпуска сборочных единиц низкого качества
		З 3.5.03	основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов
		З 3.5.04	требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки

	ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами		**Практический опыт/навыки**
		Н 3.6.01	разработки планировок це- хов
			Умения:
		У 3.6.01	выбирать транспортные средства для сборочных участков
		У 3.6.02	размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки,
		У 3.6.03	осуществлять организацию, складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий,
		У 3.6.04	разрабатывать спецификации участков;
			Знания:
		З 3.6.01	принципы проектирования сборочных участков и цехов, компоновку и состав сборочных участков, размещение оборудования в соответствии с принятой схемой сборки,
		З 3.6.02	методы организации, складирования и хранения комплектующих деталей, вспомогательных материалов,
		З 3.6.03	места отдела технического контроля и собранных изделий;
	ПК 4.1. Осуществлять диагностику		**Практический опыт/навыки**
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.	неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	Н 4.1.01	диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования,
		Н 4.1.02	Определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
			Умения:

		У 4.1.01	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования,
		У 4.1.02	оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;
			Знания:
		З 4.1.01	причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования,
		З 4.1.02	виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
	ПК 4.2. Испытывать узлы, агрегаты, детали машин		**Практический опыт/навыки**
		Н 4.2.01	организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков,
		Н 4.2.02	выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт
			Умения:
		У 4.2.01	обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования
			Знания:

		З 4.2.01	Нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем
	ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования		**Практический опыт/навыки**
		Н 4.3.01	регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования
			Умения:
		У 4.3.01	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
			Знания:
		З 4.3.01	правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
		З 4.3.02	методы наладки оборудования
	ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке		**Практический опыт/навыки**
		Н 4.4.01	организации подготовки заявок,
		Н 4.4.01	приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов;
			Умения:
		У 4.4.01	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
			Знания:
		З 4.4.01	основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования,
		З 4.4.02	требования к обеспечению
	ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию		**Практический опыт/навыки**
		Н 4.5.01	оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования
		Н 4.5.02	проведения контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования;

			Умения:
		У 4.5.01	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования,
		У 4.5.02	оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков
			Знания:
		З 4.5.01	объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования
		З 4.5.02	средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию;
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала		**Практический опыт/навыки**
		Н 5.1.01	планирования и нормирования работ машиностроительных цехов,
		Н 5.1.02	постановки производственных задач персоналу,
		Н 5.1.03	осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке,
		Н 5.1.04	применения технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонал, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций
			Умения:
		У 5.1.01	организации производственного процесса, позволяющего увеличить производительность труда, определять потребность в персонале для
			организации производственных процессов;
		У 5.1.02	определять потребность в персонале для организации производственных процессов;
			Знания:
		З 5.1.01	основ производственного менеджмента,

		З 5.1.02	методов эффективного управления деятельностью структурного подразделения,
		З 5.1.03	основ планирования и нормирования работ машиностроительных цехов,
		З 5.1.04	методики расчета показателей эффективности использования основного и вспомогательного оборудования машиностроительного производства
	ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения		**Практический опыт/навыки**
		Н 5.2.01	подготовки и корректировки финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства;
			Умения:
		У 5.2.01	оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач,
		У 5.2.02	формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами,
		У 5.2.03	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
			Знания:
		З 5.2.01	основ ресурсного обеспечения деятельности структурного подразделения
		З 5.2.02	основ гражданского, административного, трудового и налогового законодательства
			в части регулирования деятельности структурного подразделения,
		З 5.2.03	видов финансовых документов и правила работы с ними при производстве и реализации продукции машиностроительного производства
		З 5.2.04	видов автоматизированных систем управления и учета,

		З 5.2.05	правил работы с ними, стандарты антикоррупционного поведения;
	ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества		**Практический опыт/навыки**
		Н 5.3.01	контроля качества продукции требованиям нормативной документации,
		Н 5.3.01	анализа причин разработки, реализации и улучшения процессов системы менеджмента качества структурного подразделения
		Н 5.3.01	разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса;
			Умения:
		У 5.3.01	принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения,
		У 5.3.02	определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач;
			Знания:
		З 5.3.01	факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения
		З 5.3.02	методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий
	ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном		**Практический опыт/навыки**
		Н 5.4.01	определения факторов, оказывающих воздействие на
	производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и		эффективность показателей ресурсосбережения,
		Н 5.4.02	реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения,

	защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	Н 5.4.03	обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства
			Умения:
		У 5.4.01.	организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами
		У 5.4.02	разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;
			Знания:
		З 5.4.01	правил и норм, обеспечивающих защиту жизни и сохранение здоровья человека,
		З 5.4.02	управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении;
	ПК 5.5. Применять цифровые технологии		**Умения:**
		У 5.5.01	анализировать, сравнивать и критически оценивать достоверность и надежность источников данных, информации и цифрового контента
		У 5.5.02	анализировать, интерпретировать и критически оценивать данные, информацию и цифровой контент
		У 5.4.03	определять потребности и отбирать необходимые цифровые инструменты для их решения
		У 5.5.04	понимать и учитывать культурное и поколенческое разнообразие в цифровой среде
			Знания:

		З 5.5.01	теоретические основы создания информационного общества и развития цифровой экономики, методы анализа происходящих процессов и рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий
	ПК 5.6 Управлять данными и практически использовать их		**Умения:**
		У 5.6.01	настраивать цифровые среды под личные потребности
		У 5.6.02	работать с программными средствами обработки информации
		У 5.6.013	рассчитывать показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов в условиях цифровой экономики и интерпретировать их результаты
		У 5.6.04	разрабатывать и обосновывать варианты эффективных хозяйственных решений с учетом цифровой трансформации экономики и специфики инфокоммуникации
			Знания:
		З 5.6.01	основные закономерности бизнес-процессов и экономической политики изучение состояния и перспектив развития цифровой экономики и особенностей управления бизнесом в эпоху цифровизации
		З 5.6.02	методы сбора и обработки данных о развитии цифровой экономики, методы анализа происходящих процессов и рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий
		З 5.6.03	освоение понятий по организации инфраструктуры цифровой экономики и цифровой трансформации предприятия, выстраивания его связей в
			рамках цепочек добавленной стоимости и глобальных се- тей

		З 5.6.04	формирование умения ана- лиза цифровой экономики, оценки эффективности циф- ровой трансформации, выяв- лять и анализировать про- блемы цифровой безопасно- сти
Освоение видов работ по одной или несколь- ким профессиям рабо- чих, должностям служа- щих 18809 Станочник широ- кого профиля; 16045 Оператор станков с программным управле- нием	ПК 6.1 Выполнять обработку деталей и инструментов на то- карных, сверлиль- ных, фрезерных, шлифовальных, ко- пировальных стан- ках		**Практический опыт/навыки:**
			Н 6.1.01 Изготовления про- стых деталей на токарных, фрезерных, сверлильных станках
			Умения:
			У 6.1.01 Выполнять обра- ботку деталей и инструмен- тов на токарных, сверлиль- ных, фрезерных, шлифоваль- ных, копировальных станках
			Знания:
			З 6.1.01 Технологии обра- ботки деталей и инструмен- тов на токарных, сверлиль- ных, фрезерных, шлифоваль- ных, копировальных станках
	ПК 6.2 Осуществ- лять обработку де- талей на станках с программным управлением с ис- пользованием пульта управления		**Практический опыт/навыки:**
		Н 6.2.01	обработки деталей на стан- ках с программным управле- нием с использованием пульта управления
			Умения:
		У.6.2.02	осуществлять обработку де- талей на станках с программ- ным управлением с исполь- зованием пульта управления
			Знания:
		З 6.2.01	технологии обработки дета- лей на станках с программ- ным управлением с исполь- зованием пульта управления
	ПК 6.3 Выполнять подналадку отдель- ных узлов и меха- низмов в процессе работы		**Практический опыт/навыки:**
		Н 6.3.01	подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе ра- боты
			Умения:

		У 6.3.01	выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы
			Знания:
		З 6.3. 01	технологии подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы
	ПК 6.4 Осуществ- лять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением		**Практический опыт/навыки:**
		Н 6.4.01	технического обслуживания станков с числовым программным управлением
			Умения:
		У 6.4.01	осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением
			Знания:
		З 6.4.01	технологии технического обслуживания станков с числовым программным управлением
	ПК 6.5 Проверять качество обработки поверхности деталей		**Практический опыт/навыки:**
		Н 6.5.01	проверки качества обработки поверхности деталей
			Умения:
		У 6.5.01	проверять качество обра- ботки поверхности деталей
			Знания:
		З 6.5.01	алгоритма проверки качества обработки поверхности деталей

5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть).

5.1 Структура и объем образовательной программы

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы, в академических часах
Дисциплины (модули)	не менее 2052
Практика	не менее 900
Государственная итоговая аттестация	216
Общий объем образовательной программы:	

на базе среднего общего образования	4464
на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования	**5940**

Образовательная программа включает в себя социально-гуманитарный, общепрофессиональный и профессиональный циклы.

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций.

Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации должен составляет не более 70 процентов от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы.

Вариативная часть образовательной программы объемом составляет не менее 30 процентов от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы, дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, что необходимо для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики.

Распределение объема часов вариативной части представлено в таблице:

Индекс	Перечень циклов, разделов, предметов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Объем обязательной части	Объем вариативной части	Объем образовательной нагрузки
СГ.00 Социально-гуманитарный цикл			**164**	
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	160	2	162
СГ.04	Физическая культура	154	6	160
Дополнительно введенные дисциплины				
СГ.06	Основы философии	-	32	32
СГ.07	Русский язык и культура речи	-	48	48
СГ.08	Основы финансовой грамотности	-	38	38
СГ.09	Экологические основы природопользования	-	38	38
ОП.00 Общепрофессиональный цикл			**254**	
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты	118	25	143
ОП.06	Технология машиностроения	104	28	132
ОП.07	Охрана труда	34	6	40
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности	58	8	66

Дополнительно введенные дисциплины				
ОП.09	Электротехника и электроника	-	113	113
ОП.10	Информационные технологии в профессиональной деятельности	-	74	74
П.00 Профессиональный цикл			**734**	
ПМ.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин		**142**	
МДК.01.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	252	86	338
МДК.01.02	Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин	90	48	138
ПМ.01.Эм	Экзамен по модулю	-	8	8
ПМ.02	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве		**48**	
МДК.02.01	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	88	40	128
ПМ.02.Эм	Экзамен по модулю	-	8	8
ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве		**80**	
МДК.03.01	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	92	72	164
ПМ.03.Эм	Экзамен по модулю	-	8	8
ПМ.04	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства		**50**	
МДК 04.01	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования	164	42	206
ПМ.04.Эм	Экзамен по модулю	-	8	8
ПМ.05	Организация работ по реализации технологических процессов в		**46**	

	машиностроительном производстве			
МДК 05.01	Планирование и управление деятельностью подразделения	137	26	163
МДК 05.02	Цифровая экономика в промышленной среде	125	12	137
ПМ.05.Эм	Экзамен по модулю	-	8	8
ПМ.06	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих		**368**	
МДК 06.01	Освоение рабочей профессии 16045 Оператор станков с программным управлением	138	36	174
УП.06	Учебная практика	-	180	180
ПП.06	Производственная практика	72	144	216
ПМ.06.Экв	Экзамен квалификационный	-	8	8
ПП.00	Производственная практика	-	144	144
	Объем вариативной части в академических часах		**1296**	

5.2. Учебный план (Приложение 1)

Учебный план образовательной программы среднего профессионального образования определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы их промежуточной аттестации.

Учебный план ППССЗ по специальности 15.02.16 Технология машиностроения имеет структуру:

1. социально-гуманитарный цикл;
2. общепрофессиональный цикл;
3. профессиональный цикл;
4. государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена – **техник-технолог**.

В социально-гуманитарном, общепрофессиональном и профессиональном циклах выделяется объем работы студентов во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся, а также по другим видам учебной деятельности, определенным учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

В учебные циклы включается:

1. промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам результатов обучения.

В качестве форм промежуточной аттестации в учебном плане использованы:

1. Экзамен;
2. Экзамен по модулю;
3. Комплексный экзамен;
4. Зачет;
5. Дифференцированный зачет;
6. Комплексный дифференцированный зачет;

В соответствии с требованиями Приказа Минобрнауки России от 14.06.2013 г. №464 количество зачетов в учебном году не должно превышать 10, а экзаменов – 8, а именно:

1 курс - 5 экзаменов, 10 дифференцированных зачетов;

2 курс - 4 экзамена, 8 дифференцированных зачетов;

3 курс - 3 экзамена, 8 дифференцированных зачетов, 1 курсовой проект;

4 курс – 4 экзамена, 8 дифференцированных зачетов, 1 курсовой проект.

В указанное количество не входят зачеты по физической культуре.

Количество экзаменов и зачетов рассчитано с учетом комплексных форм контроля

Наименование комплексного вида контроля	**Семестр**	**Наименование дисциплины/МДК**
Комплексный дифференцированный зачет	4	СГ.01 История
		СГ.03 Безопасность жизнедеятельности
Комплексный дифференцированный зачет	4	СГ.08 Основы финансовой грамотности
		СГ.09 Экологические основы природопользования
Комплексный дифференцированный зачет	6	СГ.05 Основы бережливого производства
		ОП.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности
Комплексный дифференцированный зачет	6	ПП.01 Производственная практика
		ПП.02 Производственная практика
Комплексный дифференцированный зачет	8	МДК 05.01 Планирование и управление деятельностью подразделения
		МДК 05.02 Цифровая экономика в промышленной среде
Комплексный дифференцированный зачет	8	ПП.04 Производственная практика
		ПП.05 Производственная практика

Практика входит в профессиональный цикл образовательной программы и имеет следующие виды - учебная практика и производственная практика, которые реализуются в форме практической подготовки.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена.

5.3 Календарный учебный график (Приложение 2)

Календарный учебный график образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и содержанию учебного плана и включает в себя:

- теоретическое обучение
- практики
- промежуточную аттестацию
- итоговую аттестацию
- каникулы.

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный график воспитательной работы (Приложение 3)

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи:

–усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);

–формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;

–приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;

–подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;

–подготовка к созданию семьи и рождению детей.

Рабочая программа воспитания и календарный график воспитательной работы приведены в Приложении 3.

5.5 Программы дисциплин (профессиональных модулей) социально-гуманитарного, общепрофессионального и профессионального циклов (Приложение 4)

Рабочая программа учебной дисциплины (профессионального модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (профессионального модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (профессиональному модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (профессиональным модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей разрабатываются с учетом требований ФГОС СПО по специальности, рассматриваются на заседании Педагогического совета Академии, утверждаются директором. Рабочие программы профессиональных модулей согласовываются с работодателями.
Вышеуказанные программы представлены в Приложении 4.

5.6 Программы практик (Приложение 4)

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения практика имеет следующие виды - учебная практика и производственная практика. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общих и профессиональных компетенций обучающихся**.**

Учебная практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, реализуемых в рамках изучения профессиональных модулей образовательной программы, освоение ими общих и профессиональных компетенций по специальности, освоения рабочей профессии, если это является одним из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО.

Учебная практика проводится согласно графику учебного процесса непрерывно после завершения освоения программы профессионального модуля.

Учебная практика проводится в Академии или организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией, и профильной организацией; а также непосредственно в структурных подразделениях образовательной организации, предназначенных для проведения практической подготовки. Учебная практика проводится под руководством преподавателей-специалистов. Результаты учебной практики студенты отражают в дневниках по практике.

Производственная практика проводится в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией, и профильной организацией; а также непосредственно в структурных подразделениях образовательной организации, предназначенных для проведения практической подготовки. Организацию и руководство практики осуществляют преподаватели-специалисты и специалисты организации - базы практики.

Производственная практика направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта по специальности. Содержание производственной практики определяет рабочая программа профессионального модуля и рабочая программа производственной практики.

5.10 Программа государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации, содержащая условия ее проведения разрабатывается преподавателями Академии, согласовывается с работодателем и утверждается директором Академии, и доводится до сведения обучающихся за шесть месяцев до начала проведения.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

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

Все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию, обеспечены расходными материалами.

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Все помещения соответствуют требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 №178-02), требованиям техники безопасности и охраны труда и оснащены типовым оборудованием, в том числе специализированным оборудованием и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

СПб ГБПОУ «АПТ» обеспечено необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений:

Кабинеты:

- общеобразовательных дисциплин;
- гуманитарных и социально-экономических дисциплин;
- безопасности жизнедеятельности;
- бережливого производства;
- инженерной графики;
- материаловедения;
- метрологии, стандартизации и сертификации;
- охраны труда;
- процессов формообразования и инструментов;

- иностранного языка в профессиональной деятельности;
- технической механики;
- технологии машиностроения.

Лаборатории:

- автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ;
- информационных технологий в планировании производственных процессов;
- метрологии, стандартизации и сертификации;
- процессов формообразования, технологической оснастки и инструментов.

Мастерские:

- слесарная;
- механическая и механообрабатывающая.

Спортивный комплекс

Спортивный зал, оснащенный:

- гимнастическим оборудованием;
- легкоатлетическим инвентарем;
- оборудованием и инвентарем для спортивных игр;
- техническими средствами (аудиоаппаратура).

Залы:

- библиотека, читальный зал с доступом к цифровой электронной библиотеке, выходом в интернет;
- актовый зал.

Оснащение учебных аудиторий:

- оборудование;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов;
- наглядные материалы, макеты, тренажеры и т.д. (при необходимости);
- технические средства обучения (в т.ч. комплект презентационного мультимедийного или проекционного оборудования).

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

Оснащение мастерских:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов;
- комплект оборудования, инструмента, расходных материалов для выполнения работ, предусмотренных рабочими программами профессиональных модулей (учебная практика).

В мастерских, указанных выше, допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательной программы

Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные примерной образовательной программой.

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

Обучающимся должен быть обеспечен доступ, в т.ч. 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).

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

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям), видам практики, видам государственной итоговой аттестации;

Перечень электронно-библиотечных систем:

- «Юрайт»;
- ZNANIUM. RU.

6.3 Требования к организации воспитания обучающихся

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

Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы СПб ГБПОУ «АПТ» разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом 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).

6.4 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 одной из областей профессиональной деятельности, указанных в пункте 1.14 ФГОС СПО (имеющих 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);

Педагогические 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 одной из областей профессиональной деятельности, указанных 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 одной из областей профессиональной деятельности, указанных в пункте 1.14 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.5 Финансовые условия реализации

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы должно осуществляться в объеме не ниже определенного в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускника профессионального образовательного учреждения является обязательной и осуществляется после освоения

образовательной программы специальности 15.02.16 Технология машиностроения в полном объеме.

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

Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Государственная итоговая аттестация выпускников по специальности 15.02.16 Технология машиностроения проводится в форме демонстрационного экзамена.

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определить уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Сроки проведения ГИА определяются в соответствии с рабочим учебным планом по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Количество часов, отводимое на государственную итоговую аттестацию - 6 недель.

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен проводится по двум уровням – демонстрационный экзамен базового уровня и демонстрационный экзамен профильного уровня.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания. Оператором демонстрационного экзамена является Центр оценки качества Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования».

Статус победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования является основанием для зачета в качестве оценки "отлично" по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

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

Оценочные средства для проведения демонстрационного экзамена можно найти на официальном сайте ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» https://de.firpo.ru/om/

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к учебному плану специальности

15.02.16 Технология машиностроения

набор 2026/2027 учебный год

Настоящий учебный план образовательной программы Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Академия промышленных технологий» разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022 г. №444 по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.16 Технология машиностроения.

При разработке учебного плана также использованы:

- приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480).

- приказ Министерства обороны и Министерства образования и науки РФ от 24.02.2010 № 96/134 «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах»;

1. Организация учебного процесса и режим занятий

Начало учебных занятий	-	01 сентября 2026 года
Окончание учебных занятий	-	согласно учебному плану
Продолжительность учебной недели	-	шестидневная неделя
Продолжительность занятия	-	90 минут (пара)
Максимальная учебная нагрузка, включая аудиторную и внеаудиторную учебную нагрузку	-	36 часов/неделя

Формы и процедуры текущего контроля успеваемости указаны в локальных нормативных актах СПБ ГБПОУ «АПТ».

Общая продолжительность каникул составляет:

1 курс	-	2 недели – зимний период, 9 недель – летний период
2 курс	-	2 недели – зимний период, 9 недель – летний период
3 курс	-	2 недели – зимний период, 9 недель – летний период
4 курс	-	2 недели – зимний период

При реализации образовательной программы предусматриваются следующие виды практик - учебная практика и производственная практика. Учебная и производственная практики проводятся при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются концентрированно в несколько периодов.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Практика является обязательной частью образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются по каждому виду практики. Все особенности организации практик отражаются в календарном учебном графике.

В рамках обучения по образовательной программе студенты осваивают рабочую профессию 16045 Оператор станков с программным управлением.

2. Общеобразовательный цикл

Нормативный срок освоения образовательной программы по очной форме обучения для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается на 52 недели (1 учебный год) из расчета:

теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю)	-	39 недель;
промежуточная аттестация и консультации	-	2 недели;
каникулярное время	-	11 недель

Учебное время, отведенное на теоретическое обучение в объеме 1476 часов, распределено на обязательное изучение следующих учебных предметов: **Русский язык, Литература, История, Обществознание, География, Иностранный язык, Математика, Информатика, Физическая культура, Основы безопасности и защиты Родины**, **Физика, Химия, Биология**. Из них изучаются на углубленном уровне **Математика и Физика** в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования с учетом требований ФГОС и получаемой специальности среднего профессионального образования.

В учебном плане предусмотрено выполнение студентами индивидуальных проектов. Индивидуальный проект - особая форма организации образовательной деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект).

Индивидуальный проект выполняется студентами самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой или иной).

Оценка качества освоения программ учебных предметов общеобразовательного цикла образовательной программы среднего профессионального образования с получением среднего общего образования осуществляется в процессе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Экзамены проводятся по:

ООП.01 Русский язык	-	1, 2 семестр
ООП.07 Математика	-	1, 2 семестр
ООП 11 Физика	-	2 семестр

По остальным предметам в составе общеобразовательного цикла форма промежуточной аттестации в первом семестре оценка успеваемости производится на основе данных семестровой аттестации, во втором семестре –дифференцированный зачет.

3. Формирование вариативной части образовательной программы

Вариативная часть в объеме **1296** часов использована на увеличение объема времени, отведенного на дисциплины и профессиональные модули обязательной части.

Индекс	Перечень циклов, разделов, предметов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Объем обязательной части	Объем вариативной части	Объем образовательной нагрузки
СГ.00 Социально-гуманитарный цикл			**164**	
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	160	2	162
СГ.04	Физическая культура	154	6	160
Дополнительно введенные дисциплины				
СГ.06	Основы философии	-	32	32
СГ.07	Русский язык и культура речи	-	48	48
СГ.08	Основы финансовой грамотности	-	38	38
СГ.09	Экологические основы природопользования	-	38	38
ОП.00 Общепрофессиональный цикл			**254**	
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты	118	25	143
ОП.06	Технология машиностроения	104	28	132
ОП.07	Охрана труда	34	6	40
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности	58	8	66
Дополнительно введенные дисциплины				
ОП.09	Электротехника и электроника	-	113	113
ОП.10	Информационные технологии в профессиональной деятельности	-	74	74
П.00 Профессиональный цикл			**734**	
ПМ.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин		**142**	
МДК.01.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	252	86	338
МДК.01.02	Оформление технологической документации по процессам	90	48	138

	изготовления деталей машин			
ПМ.01.Эм	Экзамен по модулю	-	8	8
ПМ.02	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве		**48**	
МДК.02.01	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	88	40	128
ПМ.02.Эм	Экзамен по модулю	-	8	8
ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве		**80**	
МДК.03.01	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	92	72	164
ПМ.03.Эм	Экзамен по модулю	-	8	8
ПМ.04	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства		**50**	
МДК 04.01	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования	164	42	206
ПМ.04.Эм	Экзамен по модулю	-	8	8
ПМ.05	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве		**46**	
МДК 05.01	Планирование и управление деятельностью подразделения	137	26	163
МДК 05.02	Цифровая экономика в промышленной среде	125	12	137
ПМ.05.Эм	Экзамен по модулю	-	8	8
ПМ.06	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих		**368**	
МДК 06.01	Освоение рабочей профессии 16045 Оператор станков с программным управлением	138	36	174
УП.06	Учебная практика	-	180	180
ПП.06	Производственная практика	72	144	216
ПМ.06.Экв	Экзамен квалификационный	-	8	8

ПП.00	Производственная практика	-	144	144
	Объем вариативной части в академических часах		**1296**	

Комплексные виды контроля

Наименование комплексного вида контроля	**Семестр**	**Наименование дисциплины/МДК**
Комплексный дифференцированный зачет	4	СГ.01 История
		СГ.03 Безопасность жизнедеятельности
Комплексный дифференцированный зачет	4	СГ.08 Основы финансовой грамотности
		СГ.09 Экологические основы природопользования
Комплексный дифференцированный зачет	6	СГ.05 Основы бережливого производства
		ОП.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности
Комплексный дифференцированный зачет	6	ПП.01 Производственная практика
		ПП.02 Производственная практика
Комплексный дифференцированный зачет	8	МДК 05.01 Планирование и управление деятельностью подразделения
		МДК 05.02 Цифровая экономика в промышленной среде
Комплексный дифференцированный зачет	8	ПП.04 Производственная практика
		ПП.05 Производственная практика

4. Формы проведения государственной итоговой аттестации

Формы и порядок проведения государственной итоговой аттестации определяются федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения. Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена.

5. Прочее

Выполнение курсового проекта рассматривается как вид учебной работы по дисциплине (дисциплинам) профессионального цикла и (или) профессиональному модулю (модулям) профессионального цикла и реализуется в пределах времени, отведенного на ее (их) изучение.

По учебному плану предусматривается выполнение 3-х курсовых проектов:

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин – 6 семестр

ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве – 7 семестр

ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве – 8 семестр.

Дисциплина СГ.04 Физическая культура предусматривает еженедельно 2 часа обязательных аудиторных занятий.

Для подгрупп девушек часть учебного времени дисциплины СГ.03 Безопасность жизнедеятельности (48 часов), отведенного на изучение основ военной службы, используется на освоение основ медицинских знаний. С юношами в период обучения проводятся учебные сборы в рамках изучения основ воинской службы.