ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«ПЕТРОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

ДОКУМЕНТ
ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
00BA661B5D8D83EE39C55042D0907F9CB
D
Владелец: Васина Елена Вячеславовна
Действителен: с 28.05.2025 до 21.08.2026

УТВЕРЖДАЮ
Решением педагогического совета
«28» мая 2025 г.
директор, председатель педагогического совета
_____ Е. В. Васина

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 15.02.16 «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

на базе среднего общего образования
заочная форма обучения
срок обучения 3года 2 месяца

Квалификация выпускника

техник-технолог

г. Санкт-Петербург

2025

СОГЛАСОВАНО:

Методическим советом

Протокол № 10 от 20. 05 .2025

Составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 14.06.2022 № 444

СОГЛАСОВАНО
Заместитель генерального директора
по управлению персоналом и
административным вопросам
АО «Балтийский завод»

_____Анисимова Яна Игоревна

26 . 05 .2025

М.П.

2

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....5

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....6

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....8

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ....8

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....44

РАЗДЕЛ 6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....46

6.1. Материально- техническое обеспечение образовательной программы:.....46

6.2. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы:.....47

6.3. Практическая подготовка обучающихся.....48

6.4. Кадровые условиям реализации образовательной программы 49

Раздел 7 ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ 49

РАДЕЛ 8 РАЗРАБОТЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 49

РАЗДЕЛ 1.ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая программа подготовки специалистов среднего звена (далее –ОПОП) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения разработана и реализуется в Санкт-Петербургском государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Петровский колледж» (далее – СПб ГБПОУ «Петровский Колледж»).

ОПОП по специальности 15.02.16 Технология машиностроения разработана на основе Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 N 273-ФЗ) и Федерального государственного образовательного стандарта по указанной специальности, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2022 г. N 444, зарегистрирован в Минюсте 01.07.2022 № 69122, с учетом примерной основной образовательной программы, а также следующие регламентирующие и нормативно-правовые документы:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Минпросвещения России от 14.06.2022 N 444 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения;
- Приказ Минпросвещения России от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 сентября 2022 г., регистрационный № 70167);
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 декабря 2021 г., № 66211) (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации N 885, Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся», зарегистрирован в Минюсте РФ 11.09.2020 г (с изменениями и дополнениями от 18.11.2020 г);
- Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021 №66211);
- Приказом Министерства просвещения РФ от 14 июля 2023 г. №534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих,

по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 14 августа 2023 г., №74776);

- - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 июня 2021 г. № 364н «Об утверждении профессионального стандарта «40.078 Токарь», зарегистрированный в Минюсте РФ 29 июня 2021 г., регистрационный N 64008;

- Приказом Минпросвещения России от 14.10.2022 №906 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.11.2022 №71119);

- Санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. №2 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 29 января 2021 г., №62296) (далее - Гигиенические нормативы);

- Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. №28 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2020 г., №61573) (далее – Санитарно-эпидемиологические требования);

- Письмо Минпросвещения России от 01.03.2023 N 05-592"О направлении

- рекомендаций" (вместе с "Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования");

- Уставом Учреждения;

- Локальными нормативными актами и Положениями Учреждения;

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 ОПОП СПО является основным документом, определяющим содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения на базе основного общего образования, а также регламентирующим образовательную деятельность организации в единстве урочной и внеурочной деятельности при учете установленного ФГОС СОО и ФГОС СПО соотношения обязательной части программы и части, формируемой участниками образовательных отношений.

2.2. Объем образовательной программы - 4464 часов. Объем образовательной программы среднего профессионального образования включает все виды учебной деятельности и соответствует федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения

Содержание образовательной программы определяется компонентами данного документа.

Форма обучения – заочная

Срок получения образования – 3 года 2 месяцев.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Техник-технолог.

2.3 Выпускник образовательной программы по квалификации техник-технолог осваивает следующие 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;
- освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

2.4 Образовательная организация, в рамках вариативной части, сформировала следующий вид деятельности в дополнение к видам деятельности, указанным в пункте 2.4 ФГОС СПО:

выполнение работ по профессии рабочего 19149 Токарь;

2.5 В целях удовлетворения образовательных потребностей и интересов обучающихся могут разрабатываться индивидуальные учебные планы, в том числе для ускоренного обучения, в пределах осваиваемой программы среднего профессионального образования в порядке, установленном локальным

нормативным актом (Положение об обучении по индивидуальному учебному плану и ускоренному обучению лиц, осваивающих программы среднего профессионального образования, утверждено приказом директора колледжа от 23.11.2023 № 964-О).

2.7 Образовательная деятельность при освоении образовательной программы среднего профессионального образования организуется в форме практической подготовки.

2.8 В процессе освоения образовательной программы 15.02.16 Технология машиностроения обучающимся предоставляются каникулы.

Продолжительность каникул составляет:

на 1 курсе – 11 недель, в том числе 2 недели в зимний период;

на 2 курсе – 11 недель, в том числе 2 недели в зимний период;

на 3 курсе – 11 недель, в том числе 2 недели в зимний период;

на 4 курсе - 2 недели, в том числе 2 недели в зимний период.

Учебная деятельность обучающихся предусматривает:

- учебные занятия: урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар;
- самостоятельную работу;
- выполнение курсовой работы/проекта;
- практику;
- другие виды учебной деятельности;
- промежуточную аттестацию;
- государственную итоговую аттестацию (далее - ГИА)
- внеурочную деятельность.
- Организация внеурочной деятельности обучающихся регламентируется Программой воспитания.

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности	
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.
Вид деятельности в соответствии с запросом работодателя	
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Выполнение работ по профессии рабочего 19149 Токарь)

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Связь между требованиями ФГОС СПО, образовательной деятельностью и системой оценки результатов освоения ОПОП СПО обеспечивается через достижение запланированных результатов программы.

Планируемые результаты являются содержательной и критериальной основой для разработки рабочих программ учебных предметов, курсов, рабочих программ курсов внеурочной деятельности, программы развития универсальных учебных действий, рабочей программы воспитания, программ дисциплин, модулей, междисциплинарных курсов, практик, а также для системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП СПО.

4.1. Общие компетенции

В результате освоения образовательной программы у выпускника формируются общие и профессиональные компетенции:

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код**	**Знания, умения**[1]
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

[1] Перечень знаний и умений может быть дополнен

			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 деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
			Знания:
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		**Умения:**
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			Знания:
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		**Умения:**
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе

			Знания:
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, 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, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную 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 деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		**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 образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими выбранным видам деятельности, предусмотренными пунктом 2.4 ФГОС СПО.

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		**Практический опыт/навыки:**
		Н 1.1.01	применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей

	изготовления деталей машин		**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		**Практический опыт/навыки:**
		Н 1.3.01	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
			Умения:

	машиностроительном производстве	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	Н 1.5.01	выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем

	машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного		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 технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		**Практический опыт/навыки:**
		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 CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования		**Практический опыт/навыки:**
		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		**Практический опыт/навыки**
		Н 2.3.01	разработки предложений по корректировке и

	управляющих программ на технологическом оборудовании		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 документации		**Практический опыт/навыки**
		Н 3.1.01	проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;
			Умения:
		У 3.1.01	анализировать технические условия на сборочные изделия
		У 3.1.02	проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной 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, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий		**Практический опыт/навыки**
		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 продукции низкого качества, 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 цехов
			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;
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования		**Практический опыт/навыки**
		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 производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства		**Практический опыт/навыки**
		Н 5.4.01	определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения,
		Н 5.4.02	реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения,
		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[2]		**Умения:**

[2] Компетенция цифровой экономики

		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[3]		**Умения:**

[3] Компетенция цифровой экономики

		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 сетей

		З 5.6.04	формирование умения анализа цифровой экономики, оценки эффективности цифровой трансформации, выявлять и анализировать проблемы цифровой безопасности
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 6.1. Подготовка оборудования, оснастки, инструментов, рабочего места и токарная обработка заготовок с точностью 10 – 14 квалитет		**Навыки**:
		Н.6.1.01	Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му квалитету
		Н.6.1.02	Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету
		Н.6.1.03	Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки резьбовых заготовок простых деталей
		Н.6.1.04	Настройка и наладка универсального токарного станка для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14 квалитетам
		Н.6.1.05	Настройка и наладка универсального токарного станка для обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету
		Н.6.1.06	Настройка и наладка универсального токарного станка для нарезания резьбы метчиками и плашками
		Н.6.1.07	Выполнение технологических операций точения простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му квалитету
		Н.6.1.08	Выполнение технологических операций точения деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету

		Н.6.1.09	Выполнение технологических операций нарезания резьбы метчиками и плашками
		Н.6.1.10	Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков
		Н.6.1.11	Поддержание исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря
			Умения:
		У.6.1.01	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 10 - 14-му квалитету
		У.6.1.02	Читать и применять техническую документацию на детали средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету
		У.6.1.03	Читать и применять техническую документацию на простые детали с резьбами
		У.6.1.04	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления
		У.6.1.05	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать токарные режущие инструменты
		У.6.1.06	Определять степень износа режущих инструментов
		У.6.1.07	Производить настройку токарных станков для обработки заготовок простых деталей с точностью по 10 - 14-му квалитету
		У.6.1.08	Производить настройку токарных станков для обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету
		У.6.1.09	Производить настройку токарных станков для

			нарезания резьбы метчиками и плашками в соответствии с технологической документацией
		У.6.1.10	Устанавливать заготовки без выверки
		У.6.1.11	Выполнять токарную обработку (за исключением конических поверхностей) заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му квалитету
		У.6.1.12	Выполнять токарную обработку заготовок (за исключением конических) деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету
		У.6.1.13	Выполнять нарезание резьбы метчиками и плашками
		У.6.1.14	Применять смазочно-охлаждающие жидкости
		У.6.1.15	Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му квалитету
		У.6.1.16	Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету
		У.6.1.17	Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при нарезании резьбы метчиками и плашками
		У.6.1.18	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
		У.6.1.19	Затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом
		У.6.1.20	Контролировать

			геометрические параметры резцов и сверл
		У.6.1.21	Проверять исправность и работоспособность токарных станков
		У.6.1.22	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков
		У.6.1.23	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря
			Знания:
		З.6.1.01	Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы
		З.6.1.02	Правила чтения технологической и конструкторской документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
		З.6.1.03	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
		З.6.1.04	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
		З.6.1.05	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
		З.6.1.06	Устройство, назначение, правила эксплуатации простых приспособлений, применяемых на токарных станках
		З.6.1.07	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
		З.6.1.08	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов

		3.6.1.09	Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации режущих инструментов, применяемых на токарных станках
		3.6.1.10	Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации метчиков и плашек
		3.6.1.11	Приемы и правила установки режущих инструментов
		3.6.1.12	Приемы и правила установки метчиков и плашек
		3.6.1.13	Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы
		3.6.1.14	Критерии износа режущих инструментов
		3.6.1.15	Устройство и правила эксплуатации токарных станков
		3.6.1.16	Последовательность и содержание настройки токарных станков
		3.6.1.17	Последовательность и содержание настройки токарных станков для нарезания резьбы метчиками и плашками
		3.6.1.18	Правила и приемы установки заготовок без выверки
		3.6.1.19	Органы управления универсальными токарными станками
		3.6.1.20	Способы и приемы точения заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету
		3.6.1.21	Способы и приемы точения заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету
		3.6.1.22	Способы и приемы точения наружных и внутренних резьб на заготовках простых деталей
		3.6.1.23	Назначение, свойства и способы применения при токарной обработке смазочно-охлаждающих жидкостей

		3.6.1.24	Основные виды дефектов деталей при токарной обработке при точении заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14 квалитету, их причины и способы предупреждения и устранения
		3.6.1.25	Основные виды дефектов деталей при токарной обработке заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14 квалитету, их причины и способы предупреждения и устранения
		3.6.1.26	Основные виды дефектов при нарезании резьбы метчиками и плашками, их причины и способы предупреждения и устранения
		3.6.1.27	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
		3.6.1.28	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных и точильно-шлифовальных станках
		3.6.1.29	Геометрические параметры резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала
		3.6.1.30	Устройство, правила эксплуатации точильно-шлифовальных станков, органы управления ими
		3.6.1.31	Способы, правила и приемы заточки простых резцов и сверл
		3.6.1.32	Виды, устройство и области применения средств контроля геометрических параметров резцов и сверл
		3.6.1.33	Способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл

		З.6.1.34	Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков
		З.6.1.35	Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков
		З.6.1.36	Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря
		З.6.1.37	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ
	ПК 6.2. Контроль параметров несложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02		**Навыки**:
		Н.6.2.01	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей
		Н.6.2.02	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му квалитету
		Н.6.2.03	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету
		Н.6.2.04	Контроль простых крепежных наружных и внутренних резьб
		Н.6.2.05	Контроль шероховатости обработанных поверхностей
			Умения:
		У.6.2.01	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 10 - 14-му квалитету и детали средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету
		У.6.2.02	Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей
		У.6.2.03	Выбирать средства контроля простых деталей с точностью

			размеров по 10 - 14-му квалитету
		У.6.2.04	Выбирать средства контроля деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету
		У.6.2.05	Выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му квалитету
		У.6.2.06	Выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету
		У.6.2.07	Выбирать необходимые средства контроля простых крепежных наружных и внутренних резьб
		У.6.2.08	Выполнять контроль простых крепежных наружных и внутренних резьб
		У.6.2.09	Выбирать способ определения параметров шероховатости обработанной поверхности
		У.6.2.10	Определять шероховатость обработанных поверхностей
			Знания:
		З.6.2.01	Виды дефектов обработанных поверхностей
		З.6.2.02	Приемы визуального определения дефектов поверхности
		З.6.2.03	Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы
		З.6.2.04	Правила чтения технологической и конструкторской документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
		З.6.2.05	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
		З.6.2.06	Обозначение на рабочих

			чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
		3.6.2.07	Основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы
		3.6.2.08	Способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му квалитету
		3.6.2.09	Способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету
		3.6.2.10	Виды, устройство, назначение, правила применения средств контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей с точностью размеров по 10 - 14-му квалитету
		3.6.2.11	Виды и области применения средств контроля резьб
		3.6.2.12	Приемы работы со средствами контроля простых крепежных наружных и внутренних резьб
		3.6.2.13	Устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля параметров шероховатости поверхностей
		3.6.2.14	Способы контроля параметров шероховатости обработанной поверхности
		3.6.2.15	Порядок получения, хранения и сдачи средств контроля, необходимых для выполнения работ

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии со ст.2 п.9 Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» пакет документов ОПОП СПО содержит информацию об основных характеристиках образования: объеме, содержании, планируемых результатах; организационно-педагогических условиях, а также сроках и формах аттестации.

5.1. Состав пакета документов ОПОП СПО:

5.1.1 Учебный план (Приложение 1) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, в котором представлены перечень, последовательность и распределение по семестрам учебных дисциплин, профессиональных модулей, практики, формы и сроки промежуточной и государственной итоговой аттестации, а также учебная нагрузка обучающихся.

Учебный план включает изучение следующих учебных циклов:

- социально - гуманитарного;
- общепрофессионального;
- профессионального

Социально-гуманитарный и общепрофессиональный циклы включают в себя обязательные учебные дисциплины, предусмотренные ФГОС СПО. Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с выбранными видами деятельности, предусмотренными пунктом 2.4 ФГОС СПО, а также дополнительными видами деятельности, сформированными Учреждением самостоятельно, по запросу работодателя.

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

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена, указанной в пункте 1.1 ФГОС СПО.

В пояснениях к учебному плану:

- конкретизируются вопросы организации учебного процесса и режима занятий;
- указаны методы проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации;
- описаны виды практики и др.

Учебный план ОПОП СПО предваряют календарный учебный график и сводные данные по бюджету времени, разработанные на основании требований соответствующего ФГОС СПО.

5.2.1. Рабочие программы учебных дисциплин (Приложение 2) и профессиональных модулей, практик (Приложение 3), определяющие:

- место и назначение учебной дисциплины/профессионального модуля/практики в ОПОП СПО;
- структуру и содержание учебной дисциплины/профессионального модуля, а также результат освоения;
- условия реализации программы;

формы и методы контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины/профессионального модуля/практики

5.1.3 Оценочные материалы (Приложение 5), представленные в виде фондов оценочных средств по дисциплинам, МДК, практикам, модулям и ГИА (ФОС ГИА в виде программы ГИА), систематически пополняются и обновляются в целях обеспечения достижения обучающимися результатов, заданных ФГОС СПО, а также для приведения подготовки выпускников в соответствие с изменяющимися требованиями регионального рынка труда и предоставления им возможности продолжения образования.

5.1.4 Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы, план внеурочной деятельности, (Приложение 5, Приложение 6, Приложение 7)

5.1.5 Программа государственной итоговой аттестации (Приложение 10) содержит описание требований к дипломной работе/проекту, что способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по должности служащего при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание заданий дипломной работы/проекта соответствует результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Обязательным элементом государственной итоговой аттестации является демонстрационный экзамен, который проводится на основании оценочных материалов, разработанных оператором демонстрационного экзамена базового и профильного уровней по образовательным программам среднего профессионального образования.

РАЗДЕЛ 6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Материально- техническое обеспечение образовательной программы:

6.1.1. 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 работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

Перечень специальных помещений:

Кабинеты:

Инженерная графика;
Техническая механика;
Материаловедение;
Технология машиностроения;
Метрология, стандартизация и сертификация;
Процессы формообразования и инструменты;
Технология машиностроения;
Охрана труда;
Математика в профессиональной деятельности.

Лаборатории:

Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ
Информационные технологии в планировании производственных процессов
Метрология, стандартизация и сертификация
Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты
Мастерские:
Слесарная
Участок станков с ЧПУ
Спортивный комплекс

Залы:

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

и др.

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

Колледж располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий.

Учебная практика реализуется в лабораториях Колледжа, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, отвечающего потребностям отрасли и требованиям работодателей.

Производственная практика реализуется в организациях по специальности профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области.

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

6.2. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы:

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

В колледже имеется электронная информационно-образовательной среда.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), для 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.

Колледж обеспечен учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям)

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными учебными изданиями, адаптированными для обучения указанных обучающихся.

6.3. Практическая подготовка обучающихся.

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

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

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

~ реализуется 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.

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

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

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

6.4. Кадровые условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет (для преподавателей, реализующих профессиональных цикл).

Квалификация педагогических работников колледжа отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

РАЗДЕЛ 7. ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОП.

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

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

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

Примерные оценочные материалы для проведения ГИА приведены в Приложении 9.

РАЗДЕЛ 8. РАЗРАБОТЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ФИО	Должность
Голубева О.А.	Председатель МПЦК Технологии машиностроения
Берловская Е.В.	Методист ОПТС
Ляпина И.Ю.	Начальник отделения промышленных технологий и судостроения
Чижова Я.В.	Методист методического отдела