

Министерство образования Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Самарский техникум авиационного и промышленного машиностроения имени
Д.И. Козлова

СОГЛАСОВАНА:
АО «РКЦ «ПРОГРЕСС»
Акт согласования от 22.05.2026 г.

УТВЕРЖДЕНА:
приказом и.о. директора
техникума
от 25.05.2026 № 84

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(программа подготовки специалистов среднего звена)
по специальности

15.02.16 Технология машиностроения

квалификация: техник-технолог

форма обучения: заочная

нормативный срок освоения - 3 года 10 месяцев

на базе среднего общего образования

2026 г.

Образовательная программа
рассмотрена и одобрена
на заседании методического совета,
протокол от 12.05.2026 г. № 9 .

Образовательная программа (далее ОП) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным приказом Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444.

Содержание ОП определяется квалификационными требованиями и запросами работодателя.

Организация-разработчик: ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова».

Организация-работодатель: АО "РКЦ "Прогресс""

Проведена актуализация ОП

Приказ директора от __.__.20__ г № __.

Приказ директора от __.__.20__ г № __.

Приказ директора от __.__.20__ г № __.

Содержание

Раздел 1. Общие положения	4
1.1. Назначение образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы.....	4
1.3. Перечень сокращений.....	9
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы.....	10
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	11
3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:.....	11
3.2. Профессиональные стандарты.....	11
3.3. Осваиваемые виды деятельности	14
3.4 Матрицы компетенции выпускника.....	16
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	24
4.1. Общие компетенции	25
4.2 Профессиональные компетенции	29
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	43
5.1. Учебный план	43
5.2. Календарный учебный график.....	49
5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.....	50
5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.....	50
5.5. Практическая подготовка.....	50
5.6. Государственная итоговая аттестация.....	51
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.....	51
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	<i>Ошибка! Залка не определена.</i> 52
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	52
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы.....	53

Приложение 1. Рабочие программы учебных дисциплин ссылка на раздел «Образование» <https://707.su/oXiU>

Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей ссылка на раздел «Образование» <https://707.su/oXiU>

Приложение 3. Материально-техническое оснащение специальных помещений

Приложение 4. Проект программы ГИА <https://707.su/3giB>

Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение образовательной программы

Настоящая образовательная программа (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным приказом Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444.

Содержание ОП определяется квалификационными требованиями и запросами работодателя.

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

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями от 15.10.2025 г.;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022 № 444 *«Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения».*

Примерная образовательная программа по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*, утвержденная Федеральным учебно-методическим объединением УГПС 15.00.00 Машиностроение (Протокол от 15.08.2025 № 3), зарегистрированная в государственном реестре примерных основных образовательных программ (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-581/2025 от 13.10.

Приказ Минтруда России от 29.06.2021 № 431н «Об утверждении профессионального стандарта 40.222 «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2021 № 472н «Об утверждении профессионального стандарта 40.013 *«Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением»;*

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.04.2022 № 238н «Об утверждении профессионального стандарта 40.200 *«Слесарь механосборочных работ»;*

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2020 № 697н «Об утверждении профессионального стандарта 40.159 *«Специалист по аддитивным технологиям»;*

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 N 368н «Об утверждении профессионального стандарта 40.069 «*Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства*»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 437н «Об утверждении профессионального стандарта 40.052 «*Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства*»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 435н «Об утверждении профессионального стандарта 40.031 «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.06.2021 № 364н «Об утверждении профессионального стандарта 40.078 «*Токарь*»;

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 в ред. Приказа Минпросвещения России от 29.02.2024 N 136) с изменениями от 10.09.2025 г.;

Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» в редакции от 30.08.2024 г.;

Постановление Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2024 г. № 555 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования» в редакции от 07.04.2025 г.;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся» в редакции от 18.11.2020 г.;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об орга-

низации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» с изменениями на 22 февраля 2023 г.;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» в редакции от 04.03.2025 г.

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» с изменениями от 22.11.2024 г.;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» с изменениями от 20.12.2022 г.;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 1 сентября 2022 г. № 796, «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.12.2023 № 1028 «О внесении изменений в некоторые приказы министерства образования и науки РФ и министерства просвещения РФ, касающихся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.04.2024 № 272 "О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800";

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.07.2024 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;

Распоряжение Министерства образования и науки Самарской области № 733-р от 22.07.2022 г. «Об утверждении методических рекомендаций» с приложениями по реализации функциональной грамотности в рамках освоения образовательной программы среднего профессионального образования и актуализированными программами «Общие компетенции профессионала».

Распоряжение Министерства образования и науки Самарской области от 05.07.2023 №754-р (приложение) Материалы по модельной рабочей программе учебной дисциплины «*Основы предпринимательской деятельности*».

Примерная программа курса «Основы финансовой грамотности» для профессиональных образовательных организаций, разработанная ГАУ ДПО «Самарский институт повышения квалификации и переподготовки работников образования», Самара, 2020.

Со стороны образовательной организации:

Устав ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова (далее - техникум) (утвержден приказом министерства образования и науки Самарской области от 17.09.2015 №368-од, приказом министерства имущественных отношений Самарской области от 19.10.2015 №2618).

Положение по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федерального государственного образовательного стандартов по получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования.

Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»;

Положение о планировании, организации и проведению практических (лабораторных) работ студентов.

Положение о перезачете учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, курсовых проектов (работ), профессиональных модулей, учебной и производственной практик.

Положение о промежуточной аттестации по профессиональным модулям основных профессиональных образовательных программ и основных программ профессионального обучения;

Положение о практической подготовке обучающихся;

Положение о государственной итоговой аттестации выпускников ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»;

Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования.

Договор с базовым предприятием о целевом обучении.

Со стороны работодателя:

Акт согласования образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена

(ППССЗ) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения. Ссылка на раздел «Образование» <https://707.su/80Ir>

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОП

- ФГОС СПО - Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;
- ПОП СПО - примерная образовательная программа среднего профессионального образования;
- ФГБОУ ДПО ИРПО - федеральное государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования "Институт развития профессионального образования";
- ОП СПО - образовательная программа среднего профессионального образования;
- ОП – образовательная программа;
- ОК – общие компетенции;
- ПК – профессиональные компетенции;
- ПС – профессиональный стандарт;
- ОТФ – обобщенная трудовая функция;
- ТФ – трудовая функция;
- СГ – социально-гуманитарный цикл;
- ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;
- П – профессиональный цикл;
- ПМ – профессиональный модуль;
- МДК – междисциплинарный курс;
- ВД- вид деятельности;
- ГИА - государственная итоговая аттестация;
- ДЭ – демонстрационный экзамен.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасль, для которой разработана	Машиностроение

образовательная программа	
Код и наименование специальности	15.02.16 Технология машиностроения
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022 № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения»
Нормативный срок реализации на базе ООО:	3 года 10 мес.
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	техник-технолог
Направленность:	Машиностроение
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	<p>40.222 «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021 г. № 431н)</p> <p>40.013 «Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.07.2021 г. № 472н)</p> <p>40.200 «Слесарь механосборочных работ» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.04.2022 г. № 238н)</p> <p>40.159 «Специалист по аддитивным технологиям» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.10.2020 г. № 697н)</p> <p>40.069 «Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.04.2023 г. № 368н)</p> <p>40.052 «Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства» (Приказ Минтруда России от 29.06.2021 N 437н)</p> <p>40.031 «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021 г. № 435н)</p> <p>40.078 «Токарь» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 02.06.2021 г. № 364н)</p>
Виды деятельности по освоению профессии рабочих, должности служащих (при наличии)	Выполнение работ по профессии 19149 Токарь
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	<p>Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров</p> <p>Прохождение обучения мерам пожарной безопасности</p> <p>Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте</p>

Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	4104	1422
социально-гуманитарный цикл	632	420
общепрофессиональный цикл	960	508
профессиональный цикл	2512	494
в т.ч. практика:	1116	1116
- учебная	-576	-576
- производственная	-540	-540
Преддипломная практика	144	
Вариативная часть образовательной программы	1296	XXX
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломной работы	216	
Всего	4104	XXXX

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:

Ракетно-космическая промышленность

Автомобилестроение

Авиастроение

Сквозные виды деятельности в промышленности.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОП-П СПО:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением	Приказ Минтруда России от 29.06.2021 N 431н	ОТФ А Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	ТФ А/01.2 Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
				ТФ А/02.2 Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготов-

				ленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
			ОТФ В Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ	ТФ В/01.2 Обработка заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
				ТФ В/02.2 Контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
2	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением	Приказ Минтруда России от 14.07.2021 N 472н	ОТФ А Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	ТФ А/02.4 Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
3	40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства	Приказ Минтруда России от 29.06.2021 N 437н	ОТФ А Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	ТФ А/01.4 Проектирование отдельных элементов станочных приспособлений
			ОТФ В Проектирование простой технологиче-	ТФ А/02.4 Проектирование отдельных элементов сборочных приспособлений
				ТФ В/01.5 Проектирование простых станочных приспособле-

			ской оснастки механосборочного производства	ний
4	40.200 Слесарь механосборочных работ	Приказ Минтруда России от 21.04.2022 N 238н	ОТФ А Изготовление простых машиностроительных изделий	ТФ А/01.2 Слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий
				ТФ А/02.2 Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
				ТФ А/03.2 Испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов
5	40.069 Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства	Приказ Минтруда России от 27.04.2023 N 368н	ОТФ А Техническое сопровождение пусконаладочных работ технологического оборудования механосборочного производства	ТФ А/01.4 Техническое сопровождение индивидуальных испытаний технологического оборудования механосборочного производства
				ТФ А/02.4 Техническое сопровождение комплексного опробования технологического оборудования механосборочного производства
6	40.159 Специалист по аддитивным технологиям	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 октября 2020 г. № 697н	ОТФ А Обеспечение производства изделий методами аддитивных технологий	ТФ А/01.4 Выполнение несложных мероприятий по контролю технологий аддитивного производства
				ТФ А/02.4 Введение учетной документации по технологиям аддитивного производства

7	40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении	Приказ Минтруда России от 29.06.2021 N 435Н»	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.4 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
				ТФ А/02.4 Ведение технологической документации на машиностроительные изделия
8	40.078 «Токарь»	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 02.06.2021 г. № 364н	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/01.2 Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству А/02.2 Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству А/03.2 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой

3.3. Осваиваемые виды деятельности (ВД)

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
Организация работ по реализации технологических процессов в машино-	ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроитель-

строительном производстве	ном производстве
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19149 Токарь

3.4. Матрицы компетенций выпускника

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД 1 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1 Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	40.222	ОТФ А Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	ТФ А/01.2 Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве			ТФ А/02.2 Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
	ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин			ТФ В/02.2 Контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования			
ВД 2 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном	ПК 2.1 Разрабатывать ручную управляющие программы для технологического оборудования ПК 2.2 Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для	40.013	ОТФ А Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел	ТФ А/02.4 Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных

производстве	технологического оборудования ПК 2.3 Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании		вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	токарных станках с ЧПУ
ВД 3 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве безопасности	ПК.3.1 Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации. ПК.3.2 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий. ПК.3.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.	40.200	ОТФ А Изготовление простых машиностроительных изделий	ТФ А/01.2 Слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий
	ПК 3.4 Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства			ТФ А/02.2 Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов Испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов
	ПК 3.5 Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению ПК.3.6 Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.			ТФ А/03.2 Испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов

ВД 4 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	40.159	ОТФ А Обеспечение производства изделий методами аддитивных технологий	ТФ А/01.4 Выполнение несложных мероприятий по контролю технологий аддитивного производства ТФ А/02.4 Ведение учетной документации по технологиям аддитивного производства
	ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	40.069	ОТФ А Техническое сопровождение работ по пуску и наладке технологического оборудования механосборочного производства	ТФ А/01.4 Техническое сопровождение индивидуальных испытаний технологического оборудования механосборочного производства
	ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования ПК 4.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию			ТФ А/02.4 Техническое сопровождение комплексного опробования технологического оборудования механосборочного производства
ВД 5 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала ПК 5.3 Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества ПК 5.4 Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	40.052	ОТФ А Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	ТФ А/01.4 Проектирование отдельных элементов станочных приспособлений
	ПК 5.2 Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции			

	<p>машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения</p> <p>ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала</p> <p>ПК 5.3 Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества</p> <p>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</p> <p>ПК 5.2 Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения</p>	40.031	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	<p>ТФ А/01.4 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий</p> <p>ТФ А/02.4 Ведение технологической документации на машиностроительные изделия</p>
ВД.06 Выполнение работ по профессии 19149 Токарь	ПК 6.1 Обрабатывать заготовки простых и средней сложности деталей	40.078	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	<p>А/01.2 Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству</p> <p>А/02.2 Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству</p>
	ПК 6.2 Нарезать наружную и внутреннюю резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой			А/03.2 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой

Обозначения: ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция

Матрица соответствия компетенций и составных частей ОП СПО 15.02.16 Технология машиностроения

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																		
		Общие компетенции (ОК)									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				Выполнение работ по профессии 19149 Токарь	
											Профессиональные компетенции (ПК)						Профессиональные компетенции (ПК)			Профессиональные компетенции (ПК)			Профессиональные компетенции (ПК)		Профессиональные компетенции (ПК)		Профессиональные компетенции (ПК)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 1.4	ПК 1.5	ПК 1.6	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 3.5	ПК 3.6	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 4.4	ПК 4.5	ПК 5.1	ПК 5.2	ПК 5.3	ПК 5.4	ПК 6.1	ПК 6.2		
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл																																			
СГ.01	История России	+	+	+	+	+		+																												
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		+	+				+																												
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	+		+	+																															
СГ.04	Физическая культура	+		+				+																												

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1 Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения:</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания:</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения:</p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Знания:</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, ис-	<p>Умения:</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p>

	пользовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p> <p>Знания:</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения:</p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания:</p> <p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения:</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания:</p> <p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>Умения:</p> <p>проявлять гражданско-патриотическую позицию</p> <p>демонстрировать осознанное поведение</p> <p>описывать значимость своей специальности</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания:</p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
ОК 07	Содействовать сохранению	<p>Умения:</p>

	окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Знания:</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умения:</p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Знания:</p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</p> <p>основы здорового образа жизни</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p> <p>средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения:</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания:</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<p>ВД 1.</p> <p>Разработка технологических процессов изготовления деталей машин</p>	<p>ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин</p>	<p>Навыки:</p>
		<p>применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента;</p>
		<p>Умения:</p>
		<p>читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;</p>
	<p>ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства</p>	<p>Знания:</p>
		<p>виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов;</p>
		<p>Навыки:</p>
		<p>выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства;</p>
<p>Умения:</p>		
<p>определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;</p>		
<p>Знания:</p>		

		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	Навыки:	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
	Умения:	проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей;
	Знания:	порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств;
	Навыки:	выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин;
	Умения:	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
	Знания:	классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз инструменты и инструментальные системы;

		классификация, назначение и область применения режущих инструментов;
		классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Навыки:	
		выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
	Умения:	
		выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;
	Знания:	
		методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов, методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Навыки:	
		составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве;
	Умения:	
		оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;
	Знания:	основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств, системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов, требования единой системы классификации и кодирова-

		<p>ния и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства, методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий;</p>
<p>ВД 2. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве</p>	<p>ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования</p>	<p>Навыки:</p>
		<p>использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;</p>
		<p>умения:</p>
		<p>использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ, заполнять формы сопроводительной документации, рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали;</p>
	<p>знания:</p>	
	<p>порядок разработки управляющих программ вручную для металлорежущих станков и аддитивных установок, назначение условных знаков на панели управления станка, коды и правила чтения программ;</p>	
	<p>ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования</p>	<p>Навыки:</p>
		<p>разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления;</p>
<p>Умения:</p>		
		<p>выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем, разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок, переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением;</p>

		ем, переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве;
		Знания:
		виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них, применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок, порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах;
	ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	Навыки:
		разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрения управляющих программ в автоматизированное производство, контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации;
		Умения:
		осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением, производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением, корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением, выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп, проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин, анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, контролировать качество готовой продукции машиностроительного производства;
		Знания:
		методы настройки и наладки станков с числовым программным управлением, основы корректировки режимов резания по результатам обработки деталей на станке, мероприятия по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и

		аддитивного оборудования, конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений, инструментов;
ВД 3. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	Навыки:
		проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;
		Умения:
		анализировать технические условия на сборочные изделия, проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки, разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов, определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса, организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства;
	Знания:	
		служебное назначение сборочных единиц и технические требования к ним, порядок проведения анализа технических условий на изделия, виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий;
	ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления	Навыки:
		выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъемно-транспортного для осуществления сборки изделий;

	сборки изделий	Умения:
		выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса, выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки, выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, выбирать подъемно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий;
	Знания:	
	технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий, алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства, сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, подъемно-транспортное оборудование и правила работы с ним, разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, 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	Навыки:	
	разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;	
	Умения:	
		использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий, применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий, проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, осуществлять техническое нормирование сборочных работ, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных ра-

		бочих механосборочных цехов;
		Знания:
		методы слесарной и механической обработки деталей в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, виды и правила применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации сборки изделий, технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, порядок проведения расчетов сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, структуру технически обоснованных норм времени сборочного производства;
	ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	Навыки:
		технического нормировании сборочных работ, сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений, выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
		Умения:
		обеспечивать точность сборочных размерных цепей, осуществлять монтаж металлорежущего оборудования, выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ, осуществлять установку машин на фундаменты, проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования, соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве;
		Знания:
		правила разработки спецификации участка
	ПК 3.5. Контролировать соответствие ка-	Навыки:
		контроля качества готовой продукции механосборочного производства, проведения испытаний

чества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению	собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов;
	Умения:
	контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации, предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов, выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества, обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц, определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий;
	Знания:
ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации, причины выпуска сборочных единиц низкого качества, основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов, требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки;
	Навыки:
	разработки планировок цехов;
	Умения:
	выбирать транспортные средства для сборочных участков, размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки, осуществлять организацию, складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий, разрабатывать спецификации участков;
	Знания:
	принципы проектирования сборочных участков и цехов, компоновку и состав сборочных участков, размещение оборудования в соответствии с принятой схемой сборки, методы организации,

		складирования и хранения комплектующих деталей, вспомогательных материалов, места отдела технического контроля и собранных изделий;
ВД 4. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	Навыки:
		диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлорежущих и аддитивных производств;
		Умения:
		осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, 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:	
	причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;	
	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	Навыки:
		организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;
Умения:		
обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;		

		Знания:
		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		Навыки:
		регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;
		Умения:
		выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
		Знания:
		правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, методы наладки оборудования;
		Навыки:
ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке		организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов;
		Умения:
		рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
		Знания:
		основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования, требования к обеспечению;
ПК 4.5. Контролиро-		Навыки:

	<p>вать качество работ по наладке и техническому обслуживанию</p>	<p>оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведения контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования;</p> <p>Умения:</p> <p>выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>Знания:</p> <p>объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования, средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию;</p>
<p>ВД 5. Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</p>	<p>ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала</p>	<p>Навыки:</p> <p>планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке, применения технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонала, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций;</p> <p>Умения:</p> <p>организации производственного процесса, позволяющего увеличить производительность труда, определять потребность в персонале для организации производственных процессов;</p> <p>Знания:</p> <p>основы производственного менеджмента, методы эффективного управления деятельностью структурного подразделения, основы планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, методику расчета показателей эффективности использования основного и вспомогательно-</p>

		го оборудования машиностроительного производства,
ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	Навыки:	подготовки и корректировки финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства;
	Умения:	оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач, формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами, рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
	Знания:	основы ресурсного обеспечения деятельности структурного подразделения, основы гражданского, административного, трудового и налогового законодательства в части регулирования деятельности структурного подразделения, виды финансовых документов и правила работы с ними при производстве и реализации продукции машиностроительного производства, виды автоматизированных систем управления и учета, правила работы с ними, стандарты антикоррупционного поведения;
ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	Навыки:	контроля качества продукции требованиям нормативной документации, анализа причин разработки, реализации и улучшения процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса;
	Умения:	
		принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового за-

		дания при его выполнении персоналом структурного подразделения, определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач;
		Знания:
		факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, 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	Навыки:
		определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, 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:
		организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;
		Знания:
		правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранение здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении;
ВД.06 Выполнение работ по профессии 19149 Токарь	ПК 6.1 Обрабатывать заготовки простых и средней сложности деталей	Владеть навыками: токарной обработки заготовок простых деталей нарезания наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей

	<p>ПК 6.2 Нарезать наружную и внутреннюю резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой</p>	<p>Уметь: пользоваться инструментами для токарной обработки пользоваться метчиком и плашкой</p>
		<p>Знать: правила техники безопасности кавалитеты правила техники безопасности правила нарезания резьбы</p>

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1 Учебный план

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Курс обучения
				Учебные занятия	Практики	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Обязательная часть образовательной программы								
СГ.00	Социально- гуманитарный цикл	487	322	459	0	0	28	27	
СГ.01	История России	36	8	22			4	2	2
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	114	72	104			10	2	2-4
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	68	26	36			4	2	3
СГ.04	Физическая культура	140	114	6			10	10	2-4
СГ..05	Основы бережливого производства	32	14	32			0	2	2
СГ.В.06	Общие компетенции профессионала: уровень I-III	66	64	66			0	2	1-4
СГ.В. 07	Социально значимая деятельность	36	28	0			0	8	1-4
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	778	386	728	0	0	50	46	
ОП.01	Инженерная графика	78	32	72			6	6	2
ОП.02	Техническая механика	72	36	68			4	2	2

ОП.03	Материаловедение	72	22	66			6	2	2
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация	60	16	54			6	2	2
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты	76	40	72			4	2	2
ОП.06	Технология машиностроения	106	54	100			6	6	2
ОП.07	Охрана труда	40	10	38			2	6	2
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности	52	20	48			4	2	2
ОП.В.09	Компьютерная графика в машиностроении	62	46	58			4	6	2
ОП.В.10	Информационные технологии в машиностроении	42	32	38			4	2	2
ОП.В.11	Электротехника и электроника	50	32	48			2	2	2
ОП.В.12	Основы цифровой экономики	32	14	32			0	2	3
ОП.В.13	Основы предпринимательской деятельности	36	32	34			2	2	3
П.00	Профессиональный цикл	2263	490	1012	1168	80	63	78	
ПМ.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	478	140	274	180	30	24	18	
МДК.01.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	160	70	148		30	12	6	3
МДК.01.02	Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин	132	70	120			12	6	3
УП.01	Учебная практика	72			72				3
ПП.01	Производственная практика	108			108				3

	Промежуточная аттестация по модулю	6						6	3
ПМ.02	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	354	78	164	180	0	10	12	
МДК.02.01	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	168	78	158			10	6	3
УП.02	Учебная практика	72			72				3
ПП.02	Производственная практика	108			108				3
	Промежуточная аттестация по модулю	6						6	3
ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	374	84	182	180	30	12	12	
МДК.03.01	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	188	84	176		30	12	6	3
УП.03	Учебная практика	72			72				3
ПП.03	Производственная практика	108			108				3
	Промежуточная аттестация по модулю	6						6	3
ПМ.04	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.	314	50	128	180	0	6	12	
МДК.04.01	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования	128	50	122			6	6	3
УП.04	Учебная практика	72			72				3
ПП.04	Производственная практика	108			108				3

	Промежуточная аттестация по модулю	6						6	3
ПМ.05	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	314	90	134	144	20	6	12	
МДК 05.01	Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	164	90	158		20	6	6	4
УП.05	Учебная практика	72			72				
ПП.05	Производственная практика	72			72				
	Промежуточная аттестация по модулю	6						6	4
ПМ.06	Выполнение работ по профессии Токарь	429	48	100	324	0	5	12	
МДК 06.01	Технология обработки на металлорежущих станках	99	48	94			5	6	2
УП.06	Учебная практика	216			216				2
ПП.06	Производственная практика	108			108				2
	Промежуточная аттестация по модулю	6						6	2
Преддипломная практика		144							
Вариативная часть образовательной программы		1296	-						
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216	216						4
Итого:		4104	-						

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (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 (модулю).

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

Рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложение 1 и приложение 2 к ОП.

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения представлены в Приложении 3.

5.5. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательной программы направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производством процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная организация 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.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

реализуется, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

– может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций (работодателей) на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта.

Программа ГИА включает требования к дипломным проектам, методике их оценивания, а также уровни демонстрационного экзамена, конкретные комплекты оценочной документации, выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Примерная программа ГИА представлена в Приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.

6.1.1 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в п.4.4. соответствующего ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2 Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

социально-гуманитарных дисциплин;
общеобразовательных дисциплин и профессиональных модулей;
безопасность жизнедеятельности;
самостоятельной и воспитательной работы.

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/зоны по видам работ:

Слесарная

Участок станков с ЧПУ

Спортивный комплекс

Залы:

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

6.1.3 Минимально необходимый для реализации ОП перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 5.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики». Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.