



Машиностроение

ГБПОУ НСО
«Новосибирский колледж
промышленных
технологий»

ООО «Сиблитмаш»

Министерство образования Новосибирской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение Новосибирской области
«Новосибирский колледж промышленных технологий»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

15.02.16 Технология машиностроения

на базе среднего общего образования

Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника

Техник-технолог

Одобрено на заседании педагогического
совета:

Утверждено Приказом директора
ГБПОУ НСО «Новосибирский колледж
промышленных технологий»

Согласовано с предприятием-
работодателем
ООО «Сиблитмаш»



Протокол № 5 от 18.04.2024.

Приказ от 23.04.2024 № 110-од

/ М.Ю. Затолокин

подпись



/ А.В. Щенни

подпись

2024 год

Лист согласования

**Работодатели - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П – ООО
«Сиблитмаш»**

Содержание

Раздел 1. Общие положения	1
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	2
1.2. Нормативные документы	2
1.3. Перечень сокращений	3
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	4
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника Ошибка! Закладка не определена.	
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	5
3.2. Профессиональные стандарты	5
3.3. Осваиваемые виды деятельности	8
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	9
4.1. Общие компетенции	9
4.2. Профессиональные компетенции	14
4.3. Матрица компетенций выпускника	34
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	46
5.1. Учебный план	46
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	48
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	51
5.4. Календарный учебный график	58
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	60
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	60
5.7. Практическая подготовка	60
5.8. Государственная итоговая аттестация	61
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	61
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	61
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	62
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	63
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	63

Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022 № 444 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения, 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».

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

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);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391

«Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021 № 431н;
 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.07.2021 № 472н;
 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021 № 437н;
 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.04.2022 № 238н;
 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.04.2023 № 368н;
 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.10.2020 № 697н;
 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021 № 435н;
 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 02.06.2021 № 364н;
 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.04.2022 № 234н.

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ДПБ-"Дополнительный профессиональный блок

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа

«Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	<i>Машиностроение</i>	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	<i>Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021 № 431н;</i> <i>Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.07.2021 № 472н;</i> <i>Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021 № 437н;</i> <i>Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.04.2022 № 238н;</i> <i>Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.04.2023 № 368н;</i> <i>Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.10.2020 № 697н;</i> <i>Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021 № 435н;</i> <i>Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 02.06.2021 № 364н;</i> <i>Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.04.2022 № 234н</i>	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	<i>Не требуются / требуются (если требуются, то описать требования)</i>	
Реквизиты ФГОС СПО	<i>Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444</i>	
Квалификация (-и) выпускника	<i>Техник-технолог</i>	
в т.ч. дополнительные квалификации	<i>19149 Токарь 2-3 разряда</i> <i>40.199 Контролер станочных и слесарных работ ...</i>	
Направленности (при наличии)	<i>Направленность 1, Направленность 2</i>	
Нормативный срок реализации на базе ООО или на базе СОО	<i>2 года 10 месяцев</i>	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО или на базе СОО	<i>4464 часов</i>	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	<i>2 года 10 месяцев</i>	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	<i>4464 часов</i>	
Форма обучения	<i>очная</i>	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	2952	
социально-гуманитарный цикл	544	256
общепрофессиональный цикл	896	434
профессиональный цикл	1696	1312
в т.ч. практика:	864	864
- учебная	- 252	252
- производственная	- 612	612

Вариативная часть образовательной программы	1256	
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	1112	
ОП.09 Технологическая оснастка	112	14
ОП.10 Технологическое оборудование	104	6
ОП.11 Электротехника и электроника	124	22
Учебная дисциплина по запросу отрасли с учетом требований цифровой экономики		
ОП.12 Основы аддитивного производства	98	24
ОП.13 Информационные технологии в профессиональной деятельности	114	98
Виды деятельности по запросу работодателя		492
ПМ06. Выполнение работ по профессии 19149 Токарь	320	282
ПМ.07 Выполнение работ по профессии 13063 Контролер станочных и слесарных работ	240	210
ГИА в форме демонстрационного экзамена , защита дипломного проекта	216	
Всего	5940	2658

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

область ПД по ФГОС СПО

3.2. Профессиональные стандарты¹

№	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 № 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, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ

¹При отсутствии профессионального стандарта заполняется таблица с перечнем квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.).

			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 № 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 № 437н	ОТФ А Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства ОТФ В Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства	ТФ А/01.4 Проектирование отдельных элементов сборочных приспособлений ТФ А/01.2? ТФ А/03.4 Проектирование отдельных элементов контрольно-измерительных приспособлений ТФ А/01.3? ТФ А/04.4 Поддержка унификации конструкций приспособлений ТФ А/02.4 Проектирование отдельных элементов станочных приспособлений ТФ В/02.5 Проектирование простых сборочных приспособлений
4	40.200 Слесарь механосборочных работ	Приказ Минтруда России от 21.04.2022 № 238н	ОТФ А Изготовление простых машиностроительных изделий	ТФА/01.2 Слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий ТФА/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 № 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 Минтруда России от 05.10.2020 № 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 Ведение учетной документации по технологиям аддитивного производства
7	40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении	Приказ Минтруда России от 29.06.2021 № 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 Минтруда России от 02.06.2021 № 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	ТФ А/02.2 Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му качеству ТФ А/04.2 Контроль простых деталей с точностью размеров по 10-14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб

9	40.199 Контролер станочных и слесарных работ	Приказ Минтруда России от 21.04.2022 № 234н	ОТФ В Контроль деталей средней сложности; сборочных единиц и изделий средней сложности	ТФ В/01.3 Контроль качества изготовления деталей средней сложности
				ТФ В/02.3 Испытания и контроль качества сборки сборочных единиц и изделий средней сложности

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по профессии 19149 Токарь	ПМ.06* Выполнение работ по профессии 19149 Токарь
Выполнение работ по профессии 13063 Контролер станочных и слесарных работ	ПМ.07* Выполнение работ по профессии 13063 Контролер станочных и слесарных работ

Раздел 4. Требования к результатам 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	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации

	информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы

		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов

		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
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	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		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:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин		Навыки:
		Н.1.1.01	использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
			Умения:
		У.1.1.01	читать чертежи;
		У.1.1.02	анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;
		У.1.1.03	определять тип производства;
		У.1.1.04	проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
			Знания:
		З.1.1.01	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
		З.1.1.02	показатели и качества деталей;
		З.1.1.03	правила отработки конструкции детали на технологичность.

	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства		Навыки:
		Н.1.2.01	выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
			Умения:
		У.1.2.01	определять виды и способы получения заготовок;
		У.1.2.02	рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
		У.1.2.03	рассчитывать коэффициент использования материала; анализировать и выбирать схемы базирования;
			Знания:
		З.1.2.01	виды деталей и их поверхности;
		З.1.2.02	виды заготовок и схемы их базирования;
		З.1.2.03	условия выбора заготовок и способы их получения.
	ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве		Навыки:
		Н.1.3.01	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
			Умения:
		У.1.3.01	выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
		У.1.3.02	составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции;
		У.1.3.03	разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
			Знания:
		З.1.3.01	методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
		З.1.3.02	типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
		З.1.3.03	виды обработки резания;
		З.1.3.04	элементы технологической операции.
	ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент		Навыки:
		Н.1.4.01	наладки инструментальной оснастки и режущего инструмента, пользование мерительным инструментом;
			Умения:

	и оснастку для изготовления деталей машин	У.1.4.01	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
			Знания:
		З.1.4.01	физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
		З.1.4.02	классификацию баз;
		З.1.4.03	способы и погрешности базирования заготовок;
		З.1.4.04	правила выбора технологических баз;
		З.1.4.05	виды режущих инструментов;
		З.1.4.06	технологические возможности металлорежущих станков;
		З.1.4.07	назначение станочных приспособлений.
	ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		Навыки:
		Н.1.5.01	подбор режимов обработки;
		Н.1.5.02	расчет режимов резания;
			Умения:
		У.1.5.01	рассчитывать режимы резания по нормативам;
		У.1.5.02	рассчитывать штучное время;
		У.1.5.03	определять параметры шероховатости поверхности;
		У.1.5.04	определять допуски размеров и форм;
			Знания:
		З.1.5.01	методику расчета режимов резания;
		З.1.5.02	структуру штучного времени;
	ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем		Практический опыт/навыки:
		Н.1.6.01	оформления технологической документации;
		Н.1.6.02	разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;
			Умения:
		У.1.6.01	оформлять технологическую документацию;

	автоматизированного проектирования	У.1.6.02	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;
			Знания:
		3.1.6.01	назначение и виды технологических документов;
		3.1.6.02	требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
		3.1.6.03	состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования		Навыки:
		Н.2.1.01	разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании;
		Н.2.1.02	выполнения расчетов при ручном программировании процесса обработки типовых деталей;
		Н.2.1.03	создания управляющей программы вручную;
			Умения:
		У.2.1.01	определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;
		У.2.1.02	читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;
		У.2.1.03	проводить сопоставительное сравнение, систематизацию и анализ конструкторской и технологической документации анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из её служебного назначения;
		У.2.1.04	составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования;
			Знания:
		3.2.1.01	назначение и область применения станков и станочных приспособлений, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров;

		3.2.1.02	виды операций металлообработки;
		3.2.1.03	технологическая операция и её элементы;
		3.2.1.04	назначение и виды технологических документов общего назначения;
		3.2.1.05	классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля;
		3.2.1.06	методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
		3.2.1.07	методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков;
		3.2.1.08	основы теории обработки металлов;
		3.2.1.09	правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
		3.2.1.10	инструменты и инструментальные системы;
		3.2.1.11	системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования;
		3.2.1.12	назначение и виды технологических документов общего назначения;
		3.2.1.13	требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации;
		3.2.1.14	правила и порядок оформления технологической документации.
	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования		Навыки:
		Н.2.2.01	выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования;
		Н.2.2.02	применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;
		Н.2.2.03	использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;
		Н.2.2.04	разработки и внедрения управляющих программ при помощи CAD/CAM систем для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;

		H.2.2.05	использования базы программ для металлорежущего оборудования с ЧПУ;
		H.2.2.06	программирования в САМ системе;
		H.2.2.07	верификации управляющей программы для станка с ЧПУ в среде NC-симулятора (по возможности);
			Умения:
		У.2.2.01	особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса;
		У.2.2.02	рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
		У.2.2.03	устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки
		У.2.2.04	устанавливать технологическую последовательность режимов резания;
		У.2.2.05	рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;
		У.2.2.06	обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления;
		У.2.2.07	читать технологическую документацию
			Знания:
		З.2.2.01	последовательность технологического процесса обрабатывающего центра с ЧПУ;
		З.2.2.02	правила по охране труда;
		З.2.2.03	основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации;
		З.2.2.04	техническое черчение и основы инженерной графики;
		З.2.2.05	состав, функции и возможности использования информационных технологий в металлообработке;
		З.2.2.06	требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства;
		З.2.2.07	основы цифрового производства;

		3.2.2.08	интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования;
		3.2.2.09	основы материаловедения;
		3.2.2.10	классификацию, назначение и область применения режущих инструментов;
		3.2.2.11	способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов;
		3.2.2.12	системы графического программирования;
		3.2.2.13	методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем
		3.2.2.14	технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование;
		3.2.2.15	классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления;
		3.2.2.16	виды и применение технологической документации при обработке заготовок;
		3.2.2.17	принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования.
	ПК 2.3. Осуществлять проверку и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании		Навыки:
		Н.2.3.01	изменения параметров стойки ЧПУ станка;
		Н.2.3.02	выполнения проверки реализации и корректировки управляющей программы в соответствии с результатом обработки;
		Н.2.3.03	наладки и управления станком с ЧПУ;
			Умения:
		У.2.3.01	корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей;
			Знания:
		3.2.3.01	структуру системы управления станка;

		3.2.3.02	компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров;
		3.2.3.03	коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами;
		3.2.3.04	основы автоматизации технологических процессов и производств;
		3.2.3.05	приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;
		3.2.3.06	технология обработки заготовки;
		3.2.3.07	основные и вспомогательные компоненты станка;
		3.2.3.08	движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях.
			Навыки:
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	Н.3.1.01	использования конструкторской и технологической документации для проектирования технологических процессов сборки изделий;
		Н.3.1.02	использования шаблонов типовых схем сборки изделий;
		Н.3.1.03	выбора способов базирования соединяемых деталей;
		Н.3.1.04	составления технологических маршрутов сборки изделий и проектирования технологических операций;
		Н.3.1.05	разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов сборки изделий с использованием пакетов прикладных программ;
			Умения:
		У.3.1.01	определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий;
		У.3.1.02	выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий;
		У.3.1.03	разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;
		У.3.1.04	читать чертежи сборочных узлов;
		У.3.1.05	проектировать технологические операции
		У.3.1.06	разрабатывать технологический процесс сборки изделий;

		У.3.1.07	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства
		У.3.1.08	выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением;
		У.3.1.09	выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)
		У.3.1.10	определять последовательность сборки узлов и деталей;
			Знания:
		3.3.1.01	технологические формы, виды и методы сборки;
		3.3.1.02	принципы организации и виды сборочного производства;
		3.3.1.03	этапы проектирования процесса сборки;
		3.3.1.04	комплектующие детали и сборочных единиц;
		3.3.1.05	последовательность выполнения процесса сборки;
		3.3.1.06	виды соединений в конструкциях изделий;
		3.3.1.07	подготовка деталей к сборке;
		3.3.1.08	типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;
		3.3.1.09	оборудование и инструменты для сборочных работ;
		3.3.1.10	процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;
		3.3.1.11	технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;
		3.3.1.12	методы контроля качества выполнения сборки узлов;
		3.3.1.13	требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;
		3.3.1.14	требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;
		3.3.1.15	назначение и особенности применения подъёмно-транспортного, складского производственного оборудования;
		3.3.1.16	основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства;
	ПК 3.2.		Навыки:

	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	Н.3.2.01	подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования;
		Н.3.2.02	применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования;
			Умения:
		У.3.2.01	выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением;
		У.3.2.02	применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий;
			Знания:
		3.3.2.01	назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий;
		3.3.2.02	технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению;
		3.3.2.03	конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта;
		3.3.2.04	основы металловедения и материаловедения;
		3.3.2.05	применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений;
	ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке		Навыки:
		Н.3.3.01	оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств;

	изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Н.3.3.02	составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирования сборочных технологических операций;
		Н.3.3.03	использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий;
		Н.3.3.04	разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;
		Н.3.3.05	применения конструкторской документации для разработки технологической документации;
			Умения:
		У.3.3.01	оформлять технологическую документацию;
		У.3.3.02	оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;
		У.3.3.03	применять систем автоматизированного проектирования, САД технологии при оформлении карт технологического процесса сборки;
		У.3.3.04	разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;
		У.3.3.05	читать чертежи сборочных узлов;
		У.3.3.06	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства
		У.3.3.07	выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);
		У.3.3.08	определять последовательность сборки узлов и деталей;
			Знания:
		З.3.3.01	основные этапы сборки;
		З.3.3.02	последовательность прохождения сборочной единицы по участку;
		З.3.3.03	виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств;
		З.3.3.04	требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов
		З.3.3.05	системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов;

		3.3.3.06	основы инженерной графики;
		3.3.3.07	этапы сборки узлов и деталей;
		3.3.3.08	классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства;
		3.3.3.09	порядок проектирования технологических схем сборки;
		3.3.3.10	виды технологической документации сборки;
		3.3.3.11	правила разработки технологического процесса сборки;
		3.3.3.12	виды и методы соединения сборки;
		3.3.3.13	порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке;
		3.3.3.14	виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин;
		3.3.3.15	пакеты прикладных программ;
	ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства		Навыки:
		Н.3.4.01	участия в реализации технологического процесса по сборке изделий машиностроительного производства;
			Умения:
		У.3.4.01	проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации
		У.3.4.02	реализовывать технологические процессы сборки узлов или изделий;
		У.3.4.03	пользоваться технологической документацией при реализации технологических процессов по сборке узлов или изделий;
			Знания:
		3.3.4.01	технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней;
		3.3.4.02	схемы, виды и типы сборки узлов и изделий;
		3.3.4.03	принципы организации и виды сборочного производства;
		3.3.4.04	подготовка деталей к сборке;
		3.3.4.05	типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;
		3.3.4.06	оборудование и инструменты для сборочных работ;
		3.3.4.07	процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;

		3.3.4.08	технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;
		3.3.4.09	методы контроля качества выполнения сборки узлов;
		3.3.4.10	требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;
		3.3.4.11	требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;
	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		Навыки:
		Н.3.5.01	проведения контроля соответствия качества сборки изделий требованиям технологической документации;
			Умения:
		У.3.5.01	проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации;
		У.3.5.02	устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, оснастки, сборочного инструмента;
		У.3.5.03	выбирать контроля сборки изделий;
		У.3.5.04	анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
			Знания:
		3.3.5.01	технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;
		3.3.5.02	методы контроля качества выполнения сборки узлов;
		3.3.5.03	требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;
		3.3.5.04	требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;
		3.3.5.05	основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;
		3.3.5.06	виды брака и способы его предупреждения;
	ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного		Навыки:
		Н.3.6.01	разработки и составления планировок участков сборочных цехов;
		Н.3.6.02	применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок;
			Умения:

	производства в соответствии с производственными задачами	У.3.6.01	осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу;
		У.3.6.02	применять системы автоматизированного проектирования и CAD технологии для разработки планировки;
			Знания:
		З.3.6.01	основные принципы составления плана участков сборочных цехов;
		З.3.6.02	правила и нормы размещения сборочного оборудования;
		З.3.6.03	виды транспортировки и подъёма деталей;
		З.3.6.04	виды сборочных цехов;
		З.3.6.05	принципы работы и виды систем автоматизированного проектирования;
		З.3.6.06	типовые виды планировок участков сборочных цехов;
		З.3.6.07	основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов;
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования		Навыки:
		Н.4.1.01	наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам;
		Н.4.1.02	диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования;
		Н.4.1.03	установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях;
		Н.4.1.04	обработки отверстий и поверхностей деталей по 8 – 14 квалитетам;
			Умения:
		У.4.1.01	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;
		У.4.1.02	программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка;
		У.4.1.03	выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 квалитету и выше;
		У.4.1.04	выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях;
			Знания:

		3.4.1.01	основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы;
		3.4.1.02	причины отклонений в формообразовании;
		3.4.1.03	виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения;
		3.4.1.04	наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов;
		3.4.1.05	система допусков и посадок, степеней точности;
		3.4.1.06	квалитеты и параметры шероховатости;
	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов		Навыки:
		Н.4.2.01	организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;
		Н.4.2.02	постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;
			Умения:
		У.4.2.01	организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;
		У.4.2.02	выполнять наладку одноконтурных обрабатывающих центров с ЧПУ;
		У.4.2.03	выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы;
		У.4.2.04	выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 квалитетам;
			Знания:
		3.4.2.01	способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых одноконтурных станков;
		3.4.2.02	правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента;
		3.4.2.03	способы корректировки режимов резания по результатам работы станка;
	ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования		Навыки:
		Н.4.3.01	доводки, наладки и регулировки основных механизмов автоматических линий в процессе работы;
		Н.4.3.02	оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;

			Умения:
		У.4.3.01	оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств;
		У.4.3.02	рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
			Знания:
		3.4.3.01	техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования;
		3.4.3.02	карты контроля и контрольных операций;
		3.4.3.03	объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;
		3.4.3.04	основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
	ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке		Навыки:
		Н.4.4.01	выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;
		Н.4.4.02	организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем;
			Умения:
		У.4.4.01	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
		У.4.4.02	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
		У.4.4.03	применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования;
			Знания:
		3.4.4.01	программных пакетов SCADA-систем;
		3.4.4.02	правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
		3.4.4.03	межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом.
			Навыки:

	ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО	Н.4.5.01	определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
		Н.4.5.02	контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;
		Н.4.5.03	регуливки режимов работы эксплуатируемого оборудования;
			Умения:
		У.4.5.01	обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
		У.4.5.02	оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
		У.4.5.03	контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;
		У.4.5.04	производить контроль размеров детали;
		У.4.5.05	использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты;
		У.4.5.06	выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях;
			Знания:
		З.4.5.01	виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
		З.4.5.02	контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;
		З.4.5.03	правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;
		З.4.5.04	стандарты качества;
		З.4.5.05	нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;
		З.4.5.06	правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;

		3.4.5.07	основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей.
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала		Навыки:
		Н.5.1.01	нормирования труда работников;
		Н.5.1.02	участия в планировании, управлении и организации работы структурного подразделения;
			Умения:
		У.5.1.01	формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;
		У.5.1.02	рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;
			Знания:
		3.5.1.01	организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;
		3.5.1.02	требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;
		3.5.1.03	нормирование работ работников;
		3.5.1.04	показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт;
		3.5.1.05	правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах;
	ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения		Навыки:
		Н.5.2.01	определения потребностей материальных ресурсов;
		Н.5.2.02	формирования и оформления заказа материальных ресурсов;
		Н.5.2.03	организации деятельности структурного подразделения;
			Умения:
		У.5.2.01	оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;
		У.5.2.02	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
			Знания:

		3.5.2.01	правила постановки производственных задач;
		3.5.2.02	виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия;
		3.5.2.03	правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки;
		3.5.2.04	виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства;
		3.5.2.05	порядок учёта материально-технических ресурсов;
	ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества		Навыки:
		Н.5.3.01	проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации;
		Н.5.3.02	выявления, анализа и устранения причины выпуска продукции низкого качества;
			Умения:
		У.5.3.01	определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;
		У.5.3.02	выбирать средства измерения;
		У.5.3.03	определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;
		У.5.3.04	анализировать и устранять причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
			Знания:
		3.5.3.01	основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;
		3.5.3.02	основные методы контроля качества детали;
		3.5.3.03	виды брака и способы его предупреждения и устранения;
	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:
		Н.5.4.01	участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства;
			Умения:
		У.5.4.01	проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;

		У.5.4.02	устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
		У.5.4.03	рассчитывать нормы времени;
		У.5.4.04	определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;
		У.5.4.05	выбирать средства измерения;
		У.5.4.06	определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;
		У.5.4.07	анализировать и устранять причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
		У.5.4.09	рассчитывать нормы времени;
			Знания:
		3.5.4.01	принципы, формы и методы организации производственного и технологического оборудования;
		3.5.4.02	основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
		3.5.4.03	основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования;
		3.5.4.04	основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;
		3.5.4.05	основные методы контроля качества детали;
		3.5.4.06	виды брака и способы его предупреждения и устранения;
		3.5.4.07	стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты;
		3.5.4.08	нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств;
		3.5.4.09	принципы делового общения и поведения в коллективе;
		3.5.4.10	виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении;
		3.5.4.11	основы промышленной безопасности;
		3.5.4.12	правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса.

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики²

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1 Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением	ОТФ А Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	ТФ А/01.4 Проектирование технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
		ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением	Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	ТФ А/01.4 Проектирование технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
		ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением	Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных	ТФ А/01.4 Проектирование технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ

²Матрица соответствия видов деятельности заполняется в соответствии с таблицами п.3.2.

		машиностроительном производстве		токарных станках с ЧПУ	
		ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением	ОТФ А Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	ТФ А/01.4 Проектирование технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
		ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением	ОТФ А Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	ТФ А/01.4 Проектирование технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
		ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением	ОТФ А Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	ТФ А/01.4 Проектирование технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
	ВД 02 Разработка и внедрение управляющих программ	ПК 2.1. Разрабатывать ручную управляющие программы для	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих	ОТФ А Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых	ТФ А/02.4 Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел

	изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	технологического оборудования	станков с числовым программным управлением	деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
		ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением	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
		ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением	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
	ВД 03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства	ОТФ А Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	ТФ А/01.4 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
		ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для	40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки	ОТФ А Проектирование отдельных элементов технологической	

		осуществления сборки изделий	механосборочного производства/	оснастки механосборочного производства	
				ОТФ В Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства	
			40.200 Слесарь механосборочных работ	ОТФ А Изготовление простых машиностроительных изделий	ТФ А/02.2 Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
		ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства	ОТФ А Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	ТФ А/01.3? ТФ А/02.4 Проектирование отдельных элементов сборочных приспособлений
		ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	40.200 Слесарь механосборочных работ	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
		ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической	40.200 Слесарь механосборочных работ	ОТФ А Изготовление простых машиностроительных изделий	ТФ А/03.2 Испытания простых машиностроительных

		документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению			изделий, их деталей, узлов и механизмов
		ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства	ОТФ А Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	ТФ А/01.3? ? ТФА/03.4 Проектирование отдельных элементов контрольно-измерительных приспособлений
			40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.4 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
	ВД 04 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 Специалист по аддитивным технологиям	ОТФ А Обеспечение производства изделий методами аддитивных технологий	ТФ А/01.4Выполнение несложных мероприятий по контролю технологий аддитивного производства
					ТФА/02.4Ведение учетной документации по технологиям аддитивного производства

		ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	40.069 Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства	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	40.069 Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства	ОТФ А Техническое сопровождение работ по пуску и наладке технологического оборудования механосборочного производства	ТФ А/02.4 Техническое сопровождение комплексного опробования технологического оборудования механосборочного производства
		ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	40.069 Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства	ОТФ А Техническое сопровождение работ по пуску и наладке технологического оборудования механосборочного производства	ТФ А/02.4 Техническое сопровождение комплексного опробования технологического оборудования механосборочного производства
		ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию	40.069 Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства	ОТФ А Техническое сопровождение работ по пуску и наладке технологического оборудования механосборочного производства	ТФ А/02.4 Техническое сопровождение комплексного опробования технологического оборудования механосборочного производства
	ВД 05 Организация работ по реализации	ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление	40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки	ОТФ А Проектирование отдельных элементов технологической	ТФ А/01.4 Проектирование отдельных элементов станочных приспособлений

	технологических процессов в машиностроительном производстве	деятельностью подчиненного персонала	механосборочного производства	оснастки механосборочного производства	
			40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.4 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
		ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства	ОТФ А Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	~~ТФ А/02.4 Проектирование отдельных элементов сборочных приспособлений~~
			40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/02.4 Ведение технологической документации на машиностроительные изделия
		ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	?ТФ А/01.4 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий

			40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства	ОТФ А Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	ТФ А/01.4 ~~А/01.4~~ ~~Проектирование отдельных элементов станочных приспособлений~~
		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	40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.4 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
			40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства	ОТФ А Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	
ВД по запросу работодателя	ВД 06 Выполнение работ по профессии 19149 Токарь	ПК.6.1 Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках	40.078 Токарь	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	ТФ А/02.2 Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му качеству
		ПК. 6.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки	40.078 Токарь	ОТФ А .Изготовление на токарных станках простых деталей с	ТФ А/02.2 Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по

		для работы на токарных станках в соответствии с заданием		точностью размеров по 10-14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12-14-му качеству	12-14-му качеству
		ПК 6.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием	40.078 Токарь	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	ТФ А/02.2 Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му качеству
		ПК 6.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией	40.078 Токарь	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	ТФ А/02.2 Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му качеству
					ТФ А/04.2 Контроль простых деталей с точностью размеров по 10-14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб
	ВД 07 Выполнение работ по профессии 13063 Контролер	7.1. Выполнять технический контроль качества деталей средней сложности в	40.199 Контролер станочных и слесарных работ	ОТФВ Контроль деталей средней сложности; сборочных единиц и	ТФВ /01.3 Контроль качества изготовления деталей средней сложности

	станочных и слесарных работ	механосборочном производстве		изделий средней сложности	
		7.2. Проводить испытания и контроль качества сборки сборочных единиц и изделий средней сложности	40.199 Контролер станочных и слесарных работ	ОТФВ Контроль деталей средней сложности; сборочных единиц и изделий средней сложности	ТФВ/02.3 Испытания и контроль качества сборки сборочных единиц и изделий средней сложности

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																							
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4
Обязательная часть образовательной программы																																		
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины																																	
ООД. 01	Русский язык			О	О	О			О																									
ООД. 02	Литература			О	О	О			О																									
ООД. 03	История			О	О		О		О																									
ООД. 04	Обществознание			О	О		О		О																									
ООД. 05	География			О	О		О	О	О																									
ООД. 06	Иностранный язык			О	О		О		О																									
ООД. 07	Математика	О		О	О				О																									
ООД. 08	Информатика	О	О					О	О																									
ООД. 09	Физическая культура			О	О				О																									
ООД. 10	Основы безопасности и жизнедеятельности			О	О		О	О	О	О																								
ООД. 11	Физика	О		О	О				О																									
ООД. 12	Химия	О		О	О				О																									
ООД. 13	Биология	О		О	О				О																									
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл																																	
СГ.01	История России			О	О	О			О																									
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности			О	О	О			О																									
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности			О	О		О		О																									
СГ.04	Физическая культура			О	О		О		О																									
СГ.05	Основы финансовой грамотности			О	О		О	О	О																									
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																																	
ОП.01	Инженерная графика			О	О	О			О																									
ОП.02	Техническая механика			О	О	О			О																									
ОП.03	Материаловедение			О	О		О		О																									
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация			О	О		О		О																									
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты			О	О		О	О	О																									
ОП.06	Технология машиностроения			О	О	О			О																									
ОП.07	Охрана труда			О	О	О			О																									

[illegible]

[illegible]

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Учебный план на 2024-2025 учебный год по специальности 15.02.16 Технология машиностроения на базе основного общего образования ТМ24/9

[illegible]

[illegible]

[illegible]

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	ОП.09* Правовое обеспечения профессиональной деятельности	78	1. ПОП-П/работодатель	ООО «Сиблитмаш» Требования ПС 40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении в рамках выполнения ТФ А/02.4 Ведение технологической документации на машиностроительные изделия к знаниям: Положения Трудового кодекса Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха
2	ОП.10* Технологическое оборудование и оснастка	72	1. ПОП-П/работодатель	ООО «Сиблитмаш» Требования ПС 40.078 Токарь в рамках ТФ А/02.2 Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му качеству к выполнению трудовых действий: - поддержание исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря; к умениям: - выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря к знаниям: - состава работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря
3	ОП.11* Электротехника и электроника	108	1. ПОП-П/работодатель	ООО «Сиблитмаш» Требования ПС 40.078 Токарь в рамках ТФ А/02.2 Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му качеству к выполнению трудовых действий: - поддержание исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря; к умениям: Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря

				к знаниям: • требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности • устройство и правила эксплуатации токарных станков
4	ОП.12 <i>ц</i> Основы компьютерной графики	72	2. ЦОМ/проект	ООО «Сиблитмаш» Требования ПС 40.159 Специалист по аддитивным технологиям в рамках ТФ А/02.4 Введение учетной документации по технологиям аддитивного производства выполнения трудовых действий к знаниям: - методики сбора и оцифровки информации - порядка работы с электронным архивом технической документации - правил работы на автоматизированных рабочих местах, оснащенных применяемым в организации программным обеспечением и включенных в локальную, а также внешнюю сеть
5	ОП.13 <i>ц</i> Информационные технологии в профессиональной деятельности	144	2. ЦОМ/проект	ООО «Сиблитмаш» Требования ПС 40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением в рамках ТФ А/02.4 Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ к знаниям: - Методы программирования линейной интерполяции - Методы программирования круговой интерполяции - Интерфейсы передачи данных и методы их использования на УЧПУ - Виды программоносителей для УЧПУ - Структура файловой системы УЧПУ
6	ПМ.06* Выполнение работ по профессии 19149 Токарь	384	1. ПОП-П/работодатель	ООО «Сиблитмаш» Потребность в работниках с квалификацией 19149 Токарь
7	ПМ.06* Выполнение работ по профессии 13063 Контролер станочных и слесарных работ	258	1. ПОП-П/работодатель	ООО «Сиблитмаш» Потребность в работниках с квалификацией 13063 Контролер станочных и слесарных работ
Итого		Сумма = 1116		-

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

1

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения ³	Ответственный от предприятия
1. 1	Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании. 2. Оценка эффективности использования режущего инструмента. 3. Изучение норм времени на производство изделий. 4. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ. 5. Ознакомление со стандартами предприятия (СТП). 6. Ознакомление с номенклатурой измерительного инструмента и специализированной технологической оснасткой. 7. Реализация разработанных технологических процессов на сверлильных станках. 8. Реализация разработанных	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	180	6	Конструкторско-технологический отдел Специальное конструкторское бюро	Начальник подразделения

	технологических процессов на⁵² фрезерных станках. Реализация разработанных технологических процессов на токарных станках. 10. Разработка технологического процесса изготовления деталей на аддитивном оборудовании. 11. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "корпус" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. 12. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "зубчатое колесо" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. 13. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вал" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. 14. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "фланец" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем				
--	--	--	--	--	--

	оборудовании. 15. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вилка" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании	53				
2.	Виды работ: 1. Знакомство с фактической номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ 2. Разработка технологических процессов для станков с ЧПУ 3. Подбор инструмента и технологической оснастки для операций на станках с ЧПУ 4. Изучение показателей стойкости режущего инструмента 5. Оптимизация кода управляющих программ 6. Изучение должностных инструкций оператора ЧПУ, технолога и программиста 7. Изучение интерфейса и основных приемов работы в САМ-системах 8. Изучение работы в PLM-системах предприятия 9. Изучение норм времени и	ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	144	6	Конструкторско-технологический отдел Специальное конструкторское бюро	Начальник подразделения

	алгоритмов разработки ⁵⁴ управляющих программ на предприятии					
3.	1. Анализ технических условий на изделия предприятия 2. Проверка сборочных единиц на технологичность 3. Ознакомление инструментов, оснастки, основного оборудования для осуществления сборки изделий 4. Ознакомление с подъёмно-транспортным оборудованием 5. Участие в разработке технологических процессов сборки изделий и технологической документации 6. Расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов 7. Ознакомление с особенностями технического нормирования сборочных работ 8. Выполнение сборки и регулировки приспособлений,	ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	144	6	Конструкторско-технологический отдел Специальное конструкторское бюро Служба главного механика	Начальник подразделения Начальник участка

	режущего и измерительного инструмента 9. Контроль качества готовой продукции механосборочного производства 10. Проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах Порядок предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов 11. Оценка эффективности сборочных процессов предприятия с точки зрения концепции бережливого производства	55				
4.	1. Монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации 2. Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования 3. Проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП	ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического	108	6	Служба главного механика	Начальник участка

	4. Составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования 5. Особенности монтажа промышленного оборудования 6. Программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов 7. Сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования 8. Выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования 9. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования 10. Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов 11. Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного	56	обслуживания оборудования машиностроительного производства				
--	---	----	---	--	--	--	--

	оборудования 12. Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования	57				
5.	1. Изучение планов производства и структуры сменно-суточного задания 2. Участие в производственных совещаниях различного уровня 3. Хронометраж наладки станков и оборудования в металлообработке 4. Изучение технологий коммуникаций в формальном и неформальном общении персонала 5. Разработка систем мотивации, обучения, порядка решения конфликтных ситуаций 6. Подготовка и корректировка финансовых документов по закупкам, производству и реализации продукции Изучение системы менеджмента качества предприятия, порядка её разработки и фактической реализации	ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	36	6	Конструкторско- технологический отдел	Начальник участка

	8. Улучшение процессов системы менеджмента качества структурного подразделения 9. Изучение подходов реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения 10. Изучение реализации норм и правил охраны труда, оценка условий труда 11. Применение различных методов бережливого производства в работе структурного подразделения	58				
6.	1. Смазывание механизмов станка и приспособления в соответствии с инструкцией, определение достаточного уровня охлаждающей жидкости. 2. Подготовка станка к работе: - подготовка контрольноизмерительного, нарезного, шлифовального инструмента, универсальных приспособлений, технологической оснастки и оборудования к выполнению операции; - установка, закрепление и снятие заготовки при обработке; - затачивание резцов и сверла в соответствии с обрабатываемым	ПМ.06 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего 19149 Токарь	144	4	Механосборочное производство	Мастер участка

	материалом; - установка резцов (в том числе со сменными режущими пластинами), сверл; - определение момента затупления инструмента по внешним признакам; - оценка безопасности организации рабочего места согласно требованиям охраны труда и промышленной безопасности, использование средств индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасных производственных факторов. 3.Обработка деталей на токарных станках: - обработка болтов, гаек, пробок, шпилек, болтов откидных , держателей, винтов с диаметром резьбы до 24 мм, штуцеров, угольников, тройников, ниппелей диаметром до 50 мм с нарезанием резьбы плашкой или метчиком; - обработка втулок гладких и с буртиком диаметром и длиной до 100 мм, стаканов, полустаканов с диаметром резьбы до 24 мм и длиной до 200 мм; - обработка дисков, шайб, колец, крышек простых, фланцев, маховиков, шкивов гладких и для клиноременных передач, шестерен цилиндрических диаметром до 200 мм; - обработка воротков и	59				
--	---	----	--	--	--	--

	крупов, ключей торцовых наружных и внутренних; - обработка деталей из неметаллических материалов (по 12-14 квалитетам) типа втулок, колес, заглушек резинометаллических диаметром до 200 мм (в сборе), шлангов и рукавов воздушных тормозных (со снятием верхнего слоя резины); - сверление отверстия глубиной до 5 диаметров сверла; - отрезка и центровка заготовки, отрезка литников прессованных деталей; - обработка заданных конусных поверхностей; - нарезание наружной и внутренней треугольной и прямоугольной резьбы диаметром до 24 мм метчиком или плашкой (метрической, трубной, упорной); 4.Контроль обработанных деталей: - визуальное определение дефектов обработанных поверхностей; - контроль изготовленных деталей с использованием контрольно - измерительных инструментов и приборов. - участие в установке, снятии крупногабаритных деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации с использованием специализированного подъемного	60				
--	--	----	--	--	--	--

	оборудования	61				
7.	Получение навыков по использованию всех измерительных средств: измерение размеров деталей универсальными средствами измерения, измерение размеров деталей микрометрическими инструментами, измерение размеров деталей средствами измерения специального назначения - Выявление брака посредством визуального осмотра.	ПМ.07 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего 13063 Контролер станочных и слесарных работ	72	4	ОТК	Мастер участка

Календарный учебный график

Календарный учебный график, определяющий срок освоения программы СПО, прописанной в ФГОС СПО время обучение по учебным циклам, учебную и производственную практику в неделях, промежуточную аттестацию, государственную итоговую аттестацию (далее – ГИА) и каникулы формируется в разрезе специальностей на каждый учебный год, размещается на сайте колледжа в разделе «Образование».

Сводные данные по бюджету времени⁴

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам		Промежуточная аттестация		Практики		ГИА		Каникулы	Всего, ак.ч
	Всего		Всего		Всего		Всего		нед.	
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.		
1 курс	41	1476							11	1476
2 курс	36	1296			5	180			11	1476
3 курс	21,5	776	0,5	18	20	720			11	1514

4 курс	15,3	552	0,7	24	62 684	19	6	216	2	811
Всего	113,8	4100	1,2	42	709	919	6	216	35	5277

5.4. 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 дисциплин, включая профессиональные модули *и/или* дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.5. 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 являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.6. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных

⁴ Заполняется в соответствии с КУГ. Вид КУГ выбирается образовательной организацией самостоятельно

производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах отраслевых предприятий, при проведении практических лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности (перечислить при наличии);
- включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на ... курсе (-ах) 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 (на рабочих местах) *Наименование работодателя* на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.7. 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 (работы)

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена и проведения защиты дипломного проекта (работы)/ выпускной квалификационной работы.

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 соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Кабинеты:

Кабинет русского языка и культуры речи, литературы

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин

Кабинет иностранных языков

Кабинет математики

Кабинет информатики, информационных технологий в профессиональной деятельности

Кабинет безопасности жизнедеятельности, экологии и охраны труда

Кабинет физики

Кабинет химии
 Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин
 Кабинет экономики отрасли и менеджмента
 Кабинет управления качеством
 Кабинет технической и инженерной графики
 Кабинет технической механики
 Кабинет материаловедения
 Кабинет процессы формообразования и инструменты
 Кабинет технологии обработки и работы на металлорежущих станках.
 Кабинет общих, правовых и социальных дисциплин
 Кабинет технологии обработки и работы на металлорежущих станках
 Кабинет электротехники
 Кабинет автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ
 Кабинет процессы формообразования и инструменты
 Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта оборудования
 Кабинет экономики отрасли и менеджмента

Лаборатории:

Лаборатория CAD/CAM
 Лаборатория контроля и испытания продукции, технических измерений, физических основ измерений
 Класс DMG

Мастерские и зоны по видам работ:

Мастерская металлообработки
 Мастерская «Участок ЧПУ»
 Мастерская металлообработки
 Мастерская станочная

Спортивный комплекс⁵

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.
- Электронно-библиотечная система ЭР ПРОФобразование Лицензионный договор № 10107/23PROF (исключительная лицензия) на предоставление права использования программного обеспечения от 28.09.2023 г. (действителен до 28.09.2024 г.)

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

⁵ Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

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

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (перечислить наименование дисциплин, МДК или ПМ).

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (указывается, если профессия/специальность входит в Перечень профессий среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается 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: указывается из ФГОС СПО, имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают 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. Наименование работодателя, 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 % (указывается из ФГОС СПО).

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

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».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет - 95 086,500р.

Наименование государственной услуги и содержание	Реестровый номер	Нормативные затраты, непосредственно связанные с оказанием государственной услуги	Нормативные затраты на общехозяйственные нужды	Итого нормативные затраты на оказание государственной услуги
		руб. за ед.	руб. за ед.	руб. за ед.
Реализация образовательных программ среднего профессионального образования - программ подготовки специалистов среднего звена – 15.02.16 Технология машиностроения	8521000.99.0.БО84ЕН64000	95 086,500	32 615,172	127 701,672

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03

для групп ТМ-23/9, ТМ24

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин».....

ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве».....

ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве».....

ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.....

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

ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19149 Токарь

ПМ.07 Выполнение работ по профессии 13063 Контролер станочных и слесарных работ

2024г.

Приложение 1.1

к ОПОП-П по специальности

15.02.16 «Технология машиностроения»

Рабочая программа

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей
машин**

группы ТМ23/9, ТМ24

2024г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основании требований ФГОС среднего общего образования, с учетом ФГОС среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (утверждено приказом Министерством просвещения РФ 14.06.2022 № 444 (зарегистрировано Министерством юстиции РФ 01.07.2022 №69122))

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области "Новосибирский колледж промышленных технологий"

Разработчик:

Белоусова Л.А. – преподаватель высшей категории ГБПОУ НСО «Новосибирский колледж промышленных технологий»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...	5
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	5
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	5
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П8	
2. Структура и содержание профессионального модуля	11
2.1. Трудоемкость освоения модуля	11
2.2. Структура профессионального модуля	12
2.3. Содержание профессионального модуля	13
2.4. Курсовой проект	23
3. Условия реализации профессионального модуля.....	24
3.1. Материально-техническое обеспечение	24
3.2. Учебно-методическое обеспечение	25
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	26

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ
МАШИН»

1.2. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен⁶:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; пользоваться профессиональной документацией на	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач	-

⁶Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	государственном и иностранном языках;	профессиональной деятельности;	
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;	-
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	содержание актуальной нормативно-правовой документации;	

предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта;	
--	--	--	--

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности;	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе;	правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста;	
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	проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей профессии «Оператор станков с программным управлением»; применять стандарты антикоррупционного поведения;	сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по профессии «Оператор станков с программным управлением»; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;	
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды,	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении	

ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии «Оператор станков с программным управлением»; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК. 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии «Оператор станков с программным управлением»; средства профилактики перенапряжения;	

	данной профессии «Оператор станков с программным управлением»;		
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности;	

ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	3.1.1.01 служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; 3.1.1.02 показатели и качества деталей; 3.1.1.03	У.1.1.01 читать чертежи; У.1.1.02 анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;	Н.1.1.01 использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
--	--	--	---

	правила отработки конструкции детали на технологичность.	У.1.1.03 определять тип производства; У.1.1.04проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;	
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	3.1.2.01 виды деталей и их поверхности; 3.1.2.02 виды заготовок и схемы их базирования; 3.1.2.03 условия выбора заготовок и способы их получения.	У.1.2.01 определять виды и способы получения заготовок; У.1.2.02 рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; У.1.2.03 рассчитывать коэффициент использования материала; анализировать и выбирать схемы базирования;	Н.1.2.01 выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	3.1.3.01 методику проектирования технологического процесса изготовления детали; 3.1.3.02 типовые технологические процессы изготовления деталей машин;	У.1.3.01 выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; У.1.3.02 составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать	Н.1.3.01 составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;

	3.1.3.03 виды обработки резания; 3.1.3.04 элементы технологической операции.	технологические операции; У.1.3.03 разрабатывать технологический процесс изготовления детали;	
ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и изготовления деталей машин	3.1.4.01 физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; 3.1.4.02 классификацию баз; 3.1.4.03 способы и погрешности базирования заготовок; 3.1.4.04 правила выбора технологических баз; 3.1.4.05 виды режущих инструментов; 3.1.4.06 технологические возможности металлорежущих станков; 3.1.4.07 назначение станочных приспособлений.	У.1.4.01 выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;	Н.1.4.01 наладки инструментальной оснастки и режущего инструмента, пользование мерительным инструментом;
ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки	3.1.5.01 методику расчета режимов резания; 3.1.5.02	У.1.5.01 рассчитывать режимы резания по нормативам;	Н.1.5.01 подбор режимов обработки; Н.1.5.02

изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	структуру штучного времени;	У.1.5.02 рассчитывать штучное время; У.1.5.03 определять параметры шероховатости поверхности; У.1.5.04 определять допуски размеров и форм;	расчет режимов резания;
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	3.1.6.01 назначение и виды технологических документов; 3.1.6.02 требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; 3.1.6.03 состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.	У.1.6.01 оформлять технологическую документацию; У.1.6.02 использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;	Н.1.6.01 оформления технологической документации; Н.1.6.02 разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;

а. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Квалификационные дефициты в части ВД отсутствуют	Квалификационные дефициты в части формируемых практического опыта (навыков), умений, и знаний не выявлены			

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ⁷	230	90
Курсовая работа (проект)	20	-
Самостоятельная работа	20	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	36	36
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 01.01 в форме экзамена</i> <i>МДК01.02 - ДЗ</i> <i>УП 01 - ДЗ</i> <i>ПП 01 - ДЗ</i> <i>ПМ 01 в форме экзамена</i>	20	-
Всего	486	306

2.2. Структура профессионального модуля

⁷Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ⁸	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ⁹	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	166	50	166	136	20	10		
	Раздел 2. Разработка технологической документации по изготовлению деталей машин.	84	40	84	74	-	10		
	Учебная практика	36	36					36	
	Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	20							
	Всего:	486	306	250	210	20	20	36	180

⁸Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

⁹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин		166	
МДК 01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин			
Тема 1.1. Система классификации деталей машиностроения. Служебное назначение и конструкторско-технологические параметры деталей.	Содержание	6/2	ПК.1.1 ОК.01 ОК.02
	Понятие "машина", понятие "механизм", виды, состав, отличительные признаки. Система классификации деталей, узлов и изделий, выпускаемых машиностроительными предприятиями Классификатор ЕСКД. Наименование деталей. Служебное назначение и конструктивно-технологические признаки. Показатели качества деталей машин		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Анализ служебного назначения детали и определение функционального назначения поверхностей детали		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	

	Определение служебного назначения деталей по чертежам деталей и сборочных единиц.		
Тема 1.2	Содержание	6/2	ПК.1.1 ОК.01 ОК.02
Технологичность конструкции детали и методы её повышения	Технологичность конструкции изделий. Термины и определения. ГОСТ 14.205-83		
	Технологичность детали: понятие и показатели, методы оценки, система показателей технологичности		
	Улучшение технологичности конструкций деталей и узлов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1.Определение показателей технологичности конструкции детали.		
Тема 1.3	Содержание	6/2	
Методика проектирования технологического процесса	Производственный и технологический процесс		ПК.1.3 ОК.01 ОК.02
	Массовое, серийное и единичное производство. Основные технологические признаки.		
	Исходные данные для проектирования технологических процессов		
	Последовательность разработки технологического процесса		
	Общие правила при составлении плана обработки		
	Концентрация и дифференциация технологических операций		

	Типовые и групповые технологические процессы обработки деталей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Определить тип производства по технологическим признакам		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Произвести выборку деталей, имеющих общие технологические признаки		
Тема 1.4	Содержание	8/2	ПК.1.4 ОК.01 ОК.02
Виды и методы получения заготовок с учетом условий производства	Исходные данные для проектирования заготовки. Определение способа получения заготовки с учетом физико-механических свойств материала и типа производства.		
	Способы изготовления заготовок из проката. Свободная ковка, горячая и холодная штамповка		
	Способы изготовления отливок. Производство заготовок методами аддитивных технологий.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Расчёт и технико-экономическое обоснование выбора метода получения заготовки.		
		Содержание	

Тема 1.5 Основы проектирования технологического процесса изготовления детали	Принципы и последовательность выбора технологического оборудования при проектировании технологического процесса		ПК.1.2 ПК.1.4 ОК.01 ОК.02
	Приспособления, их назначение и классификация		
	Правила выбора приспособлений на станочную операцию		
	Основы базирования и установки деталей при обработке: понятие базы, виды баз, схемы базирования. Выбор схем базирования, принципы постоянства и совмещения баз. Погрешности базирования		
	Режущие инструменты. Виды обработки резанием Порядок расчёта режима резания на станочную операцию		
	Измерительный инструмент. Назначение и классификация Выбор измерительного инструмента для операционного и окончательного контроля		
	Проектирование маршрутного технологического процесса изготовления детали. Анализ исходных данных. Определение маршрута обработки с выбором технологического оборудования		
	Проектирование операционного технологического процесса изготовления детали.		

	Разработка операционных эскизов, последовательности и содержания технологических переходов.		
	Расчёт припусков и межоперационных размеров.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Расчёт припусков и межоперационных размеров точной наружной и внутренней поверхностей расчетно-аналитическим методом.		
	Расчёт припусков и межоперационных размеров точной наружной и внутренней поверхностей опытно-статистическим методом		
Тема 1.6	Содержание	72/16	ПК.1.4
Типовые технологические процессы изготовления деталей машин		18/4	ПК.1.3
	1.Технология изготовления детали типа вал.		ОК.01
	Классификация валов. ТУ на изготовление валов. Материалы и виды заготовок для валов.		ОК.02
	Базирование заготовок при обработке.		
	Подготовительные операции: правка, отрезка штучных заготовок, обработка торцов и зацентровка.		

Методы черновой и получистовой обработки заготовок для различных типов производства. Оборудование, оснащение операций		
Методы чистовой и отделочной обработки заготовок ступенчатых валов. Оборудование, оснащение операций. Контроль валов в соответствии с чертежом.		
Обработка шпоночных пазов, шлицевых и резьбовых поверхностей.		
Типовой технологический процесс изготовления ступенчатых валов. Влияние термообработки на структуру технологического процесса.		
2.Технология изготовления деталей типа втулок и дисков	10/2	
Классификация втулок и дисков, ТУ на изготовление. Материалы и виды заготовок для втулок и дисков.		
Способы обеспечения соосности наружных и внутренних поверхностей. Контроль.		
Изготовление втулок и дисков на revolverных станках, многошпиндельных полуавтоматах и станках с ЧПУ		
Типовой технологический процесс изготовления деталей типа втулка.		

	Типовой технологический процесс изготовления деталей типа фланец.		
	3.Технология изготовления деталей типа шпиндель.	6/2	
	Классификация шпинделей. Конструктивные особенности шпинделей. ТУ на изготовление шпинделей.		ПК.1.4 ПК.1.3 ОК.01 ОК.02
	Материалы и виды заготовок для шпинделей. Типовой технологический процесс производства шпинделей. Контроль шпинделей.		
	4. Технология изготовления деталей типа рычагов и вилок.	4	
	Технологические задачи при изготовлении рычагов и вилок. ТУ на изготовление. Материалы и заготовки.		
	Технологические процессы механической обработки рычагов и вилок. Контроль рычагов и вилок.		
	5. Технология изготовления деталей типа станина.	6	
	Назначение, конструктивные особенности станин. Заготовки. Технические условия и методы их обеспечения.		
	Виды направляющих, методы обработки. Упрочнение и отделочная обработка направляющих.		

	Типовой технологический процесс изготовления станин. Контроль.		
	6. Технология изготовления деталей типа корпус.	14/4	
	Классификация корпусных деталей. Конструктивные особенности. Анализ на технологичность.		
	Материалы и заготовки для корпусных деталей. Термическая обработка корпусов.		
	Методы обработки плоских поверхностей и основных отверстий корпусных деталей.		
	Методы обеспечения точности размеров и взаимного расположения основных поверхностей корпусных деталей.		
	Обработка с использованием ОЦ. Принцип концентрации обработки. Особенности оснащения станков с ЧПУ и ОЦ.		
	Типовой технологический процесс обработки корпусов.Контроль точности размеров и взаимного расположения поверхностей.		
7.Технология изготовления деталей типа колесо зубчатое.	14/4		

	Виды зубчатых передач. Классификация зубчатых колёс. Материалы и виды заготовок для зубчатых колес		ПК.1.4 ПК.1.3 ОК.01 ОК.02
	Технологические возможности и область применения различных методов нарезания цилиндрических зубчатых колес.		
	Технологические возможности и область применения методов чистовой и отделочной обработки зубьев. Термообработка зубчатых колес. Контроль зубчатых колес.		
	Типовые технологические процессы изготовления цилиндрических зубчатых колёс различных типов.		
	Методы нарезания зубьев конических зубчатых колес. Особенности изготовления червячных колес.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	16	
	1. Проектирование маршрутного технологического процесса изготовления детали типа «вал» с выбором оборудования. 2. Разработка операционного технологического процесса изготовления детали типа «вал» с выбором технологической оснастки.		ПК.1.4 ПК.1.3 ОК.01 ОК.02

	3.Проектирование маршрутного технологического процесса изготовления детали типа «втулка» с выбором оборудования. 4.Анализ чертежа и ТУ на шпиндель, определение методов обеспечения точности. 5.Проектирование маршрутного технологического процесса изготовления плоской корпусной детали на сверлильных и фрезерных станках с ЧПУ с выбором технологического оборудования и оснастки. 6.Проектирование маршрутного технологического процесса изготовления корпусной детали на многофункциональных обрабатывающих центрах с обоснованием выбора технологического оборудования. 7. Разработка маршрутного технологического процесса изготовления детали типа «колесо зубчатое» с выбором технологического оборудования. 8.Разработка операционного технологического процесса изготовления детали типа «колесо зубчатое» с выбором технологической оснастки.		
	Содержание	18/10	

Тема 1.7 Выполнение расчета параметров механической обработки деталей машин	Расчёт режимов резания по эмпирическим формулам и нормативам.		ПК.1.5 ОК.01 ОК.02
	Основные понятия технического нормирования, норма времени. Методика нормирования трудовых процессов.		
	Структура штучного времени. Особенности нормирования операций для станков с ЧПУ.		
	Методы установления технически обоснованной нормы времени на станочную операцию.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	1.Расчёт режимов резания на операции для станков с ЧПУ по нормативам. 2.Определение нормы времени на технологические операции для универсального оборудования 3.Определение нормы штучного времени для токарной операции на станке с ЧПУ 4.Определение нормы подготовительно-заключительного времени на токарную операцию для станка с ЧПУ. 5.Определение нормы подготовительно-заключительного и штучного времени на фрезерную операцию для станка с ЧПУ.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6	

	Определение показателей технологичности детали (по указанию преподавателя). Выбор схемы базирования. Анализ типового технологического процесса механической обработки детали (по указанию преподавателя).		
Раздел 2.Разработка технологической документации по изготовлению деталей машин.		84	
МДК 01.02 Особенности проектирования и оформления технологической документации			
Тема 2.1 Оформление технологической документации вручную	Содержание	22/8	
	Назначение и виды технологической документации.	2	ПК.1.6 ОК.01 ОК.02
	Требования ЕКСД и ЕСТД к оформлению технологической документации. ГОСТ 3.1130-90		
	Правила записи содержания операций и переходов. ГОСТ 3.1702-79	2	
	Правила оформления операционного эскиза.	2	

	Оформление маршрутной карты (МК). ГОСТ1118-82	2	
	Оформление операционной карты (ОК) и карты эскизов на операцию (КЭ). ГОСТ 1404-86 ГОСТ3.1105-2011	2	
	Оформление операционной карты технического контроля (КТК) и эскиза на контрольную операцию. ГОСТ3.1502-85	2	
	Оформление схем наладок на операции механической обработки	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Оформление маршрутной карты технологического процесса(МК)	2	
	2. Оформление операционной карты (ОК) и карты эскиза (КЭ) на операцию механической обработки	4	
	3.Оформление схемы наладки на технологическую операцию	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Оформление фрагментов технологической документации технологического процесса механической обработки по образцу	2	
Тема 2.2. Разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ	Содержание	52/30	ПК.1.6 ОК.01 ОК.02
	Состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.	2	
	Общие сведения о «САПР ТП Вертикаль »	2	
	Отображение технологического процесса в виде дерева технологических операций.	2	
	Методы создания технологического процесса		

	Выполнение чертежа детали при помощи графического редактора «Компас-график» и подключение к технологическому процессу.	2	
	Выполнение 3D-модели детали при помощи графического редактора «Компас- 3D» и подключение к технологическому процессу	2	
	Формирование дерева технологического процесса добавлением операций. Работа с «Универсальным технологическим справочником» (УТС).	2	
	Атрибуты технологического процесса.	2	
	Добавление в операции технологического процесса оборудования и технологической оснастки по УТС.	2	
	Создание эскиза к операции технологического процесса из чертежа, шаблона, 3D-модели при помощи окна «Компас-график» и подключение эскиза к операции.	2	
	Выбор документов, составляющих комплект технологической документации в соответствии с требованиями ЕСТД. Настройка шаблонов документов.	2	
	Формирование комплекта технологической документации, редактирование, добавление ТП в «Электронный архив».	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	30	
	1. Выполнение чертежа детали «Вал» в соответствии с требованиями ЕСКД и подключение его к технологическому процессу	2	

	2. Выполнение 3D-модели «Втулка» и подключение ее к технологическому процессу.	2	
	3.Проектирование технологического процесса на деталь типа «Вал»	4	
	4.Создание эскизов к технологическому процессу детали типа «Вал».	2	
	5.Создание, редактирование и сохранение комплекта документов детали типа «Вал».	2	
	6.Проектирование технологического процесса на деталь типа «Втулка»	4	
	7.Создание эскизов к технологическому процессу детали типа «Втулка».	2	
	8. Создание, редактирование и сохранение комплекта документов детали типа «Втулка».	2	
	9. Выполнение чертежа детали типа «Корпус» в соответствии с требованиями ЕСКД и подключение его к технологическому процессу	2	
	10. Проектирование технологического процесса на деталь типа «Корпус».	4	
	11.Создание эскизов к технологическому процессу детали типа «Корпус».	2	
	12. Создание, редактирование и сохранение комплекта документов детали типа «Корпус».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	8	
	Изучение правил выполнения чертежей, эскизов и технологической документации по ЕСКД и ЕСТД.	2	

	Изучение комплектации технологической документации по ЕСТП для различных типов производства.	2	
	Написание доклада на одну из тем (по указанию преподавателя): Назначение и классификация CAD/CAM/CAE систем. Инженерные задачи, решаемые с помощью CAD/CAM/CAE систем.	4	
Курсовой проект		20	
Учебная практика Виды работ: 1. Составление МТП деталей типа вал, втулка, фланец. 2. Проектирование технологических процессов токарной обработки с определением инструментальных переходов, назначением режущих инструментов и режимов резания.		36	ПК.1.3, ПК1.4, ПК.1.5 ОК.01, ОК.02
Производственная практика Виды работ: 1. Проектирование маршрутного технологического процесса изготовления детали с выбором оборудования. 2. Разработка операционного технологического процесса. 3. Определение баз, выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента 4. Назначение режимов резания по нормативно-справочной литературе. 5. Определение нормы времени на технологическую операцию.		180	ПК.1.2, ПК.1.3, ПК1.4, ПК.1.5, ПК.1.6 ОК.01, ОК.02

6. Участие в разработке комплекса мероприятий по обеспечению производственной безопасности.		
7. Оформление технологической документации на участке (в цехе).		
Промежуточная аттестация	20	
Всего	486	

2.4. Курсовой проект

Курсовой проект выполняется по тематике данного профессионального модуля

Тематика курсовых проектов:

1. Разработка технологического процесса изготовления детали средней сложности (по вариантам) и оформление технологической документации
3. Анализ конструкторской документации на технологичность, определение коэффициентов технологичности
4. Проектирование заготовок с учетом условий производства и технико-экономическое обоснование выбора метода получения заготовки.
5. Проектирование заготовок с учетом условий производства и разработка схем базирования на все операции
7. Технологические процессы изготовления деталей типа тела вращения и оформление технологической документации
8. Разработка технологического процесса изготовления рычагов и плоских деталей с оформлением технологической документации

9. Разработка технологические процессы изготовления деталей зубчатых передач и оформление технологической документации
10. Разработка технологического процесса изготовления корпусных деталей оформление технологической документации
11. Проектирование технологического процесса механической обработки детали корпус на станках типа «обрабатывающий центр»
12. Проектирование технологического процесса механической обработки детали с применением станков с ЧПУ
13. Проектирование технологического процессы изготовления изделий из листового материала с использованием цифровых технологий
14. Разработка технологического процесса изготовления детали с применением электроэрозионной обработки
15. Применение аддитивных технологий в машиностроительном производстве

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение профессионального модуля в соответствии с приложением № 3 к ОПОП-П.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные источники:

1.Учебники

1. Рахимянов Х.М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учеб. Пособие для СПО/Х.М. Рахимянов, Б.А. Красильников, Э.З. Мартынов. – 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2018.
2. Марголит Р.Б. Технология машиностроения: учебник для СПО – М.: Издательство Юрайт, 2018.
3. Черепяхин А.А., Клепиков В.В., Кузнецов В.А., Солдатов В.Ф. Технологические процессы в машиностроении: учебник для СПО – М.: Издательство Юрайт , 2018.
4. Холодкова А.Г. Общая технология машиностроения. - М.:Академия 2007г.
5. Вороненко В.П., Соломенцев Ю.М, Схиртладзе А.Г. Проектирование машиностроительного производства. – М.:ДРОФА.2007г.
6. Ловыгин А. А., Теверовский Л. В Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM-система ДМК Пресс 2012.

2. Справочная и нормативная литература:

1. Гузеев В.И., Батуев В.А., Сурков И.В. Режимы резания для токарных и сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением: Справочник / Под редакцией В.И. Гузеева – М.: Машиностроение, 2005г.
- 2.Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с ЧПУ". Части 1, 2. М.: Экономика, 1990 г.
3. Правила записи операций и переходов. Обработка резанием. ГОСТ 3.1702- 79.
- 4.Правила оформления документов на технологические процессы и операции, выполняемые на станках с ЧПУ. Обработка резанием. ГОСТ 3.1418-82.
- 5.Опоры, зажимы и установочные устройства. Графические обозначения. ГОСТ 3.1107-81(СТ. СЭВ 1803-79).
- 6 .Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операции

обработки резанием. ГОСТ3.1404-86.

7.Справочник технолога-машиностроителя. /Под ред. Косиловой А.Г., Мещерякова Р.К. Том 1,2. - М.: Машиностроение 1986 г.

Интернет – ресурсы:

1. <http://www.fsapr2000.ru> Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства
2. <http://www/i-mash.ru> Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению.

3.2.2. Дополнительные источники.

- Бродский А.М. Черчение (металлообработка): учебник – М.: Издательский центр «Академия», 2012г.
- Станок CTX310 eco, СЧПУ «Sinumerik 840D – Shop Turn». Руководство по эксплуатации.
- Станок DMC1035V eco, СЧПУ «Sinumerik 840D – Shop Mill». Руководство по эксплуатации.
- Компас-График V11. Практическое руководство. Часть 1 и 2.- М.: ЗАО АСКОН, 2019г.
- САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ 2018. Руководство пользователя. – М.: ЗАО АСКОН, 2019г.

Видеоуроки по темам практических работ.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки ¹⁰
ПК 1.1. ОК.01	использует конструкторскую документацию для проектирования технологических процессов изготовления деталей;	Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий. Контрольные работы по темам МДК Промежуточный контроль: МДК01.01 – экзамен
ПК1.2 ОК.01 ОК.02	выбирает методы получения заготовок и схем их базирования;	
ПК1.3 ОК.01	составляет технологические маршруты изготовления деталей и проектирует технологические операции;	
ПК 1.4 ОК.02	выполняет наладку инструментальной оснастки и режущего инструмента, пользуется мерительным инструментом	

ПК 1.5 ОК.02 ОК.01	подбирает режимы обработки по нормативным справочникам; рассчитывает режимы резания по формулам;	МДК01.02 - дифференцированный зачёт
ПК 1.6 ОК.02 ОК.01	оформляет технологическую документацию; разрабатывает конструкторскую документацию и проектирует технологические процессы с использованием пакетов прикладных программ;	учебная практика - дифференцированный зачёт производственная практика - дифференцированный зачёт ПМ.01 – экзамен Защита курсового и дипломного проектов, квалификационные испытания.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02

**«Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин
в машиностроительном производстве»**

группы ТМ23/9, ТМ24

Новосибирск, 2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...	29
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	29
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	29
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	38
2. Структура и содержание профессионального модуля	38
2.1. Трудоемкость освоения модуля	38
2.2. Структура профессионального модуля	39
2.3. Содержание профессионального модуля	40
3. Условия реализации профессионального модуля	47
3.1. Материально-техническое обеспечение	47
3.2. Учебно-методическое обеспечение	48
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	49

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; пользоваться профессиональной документацией на	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	-

¹¹Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	государственном и иностранном языках;		
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;	-
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	содержание актуальной нормативно-правовой документации;	

развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта;	
--	--	--	--

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности;	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе;	правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста;	
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	проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей профессии «Оператор станков с программным управлением»; применять стандарты антикоррупционного поведения;	сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по профессии «Оператор станков с программным управлением»; 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	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии «Оператор станков с программным управлением»; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК. 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии «Оператор станков с программным управлением»;	

	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии «Оператор станков с программным управлением»;	средства профилактики перенапряжения;	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности;	
ПК 2.1. Разрабатывать ручную управляющие программы для	У.2.1.01 определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в	3.2.1.01 назначение и область применения станков и станочных приспособлений, в том числе станков с	Н.2.1.01 разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых

технологического оборудования	соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей; У.2.1.02 читать и понимать чертежи, и технологическую документацию; У.2.1.03 проводить сопоставительное сравнение, систематизацию и анализ конструкторской и технологической документации анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из её служебного назначения У.2.1.04 составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования;	числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров; 3.2.1.02 виды операций металлообработки; 3.2.1.03 технологическая операция и её элементы; 3.2.1.04 назначение и виды технологических документов общего назначения; 3.2.1.05 классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля; 3.2.1.06 методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки; 3.2.1.07 методику расчета межпереходных и межоперационных	деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании Н.2.1.02 выполнения расчетов при ручном программировании процесса обработки типовых деталей; Н.2.1.03 создания управляющей программы вручную;
-------------------------------	---	---	---

		размеров, припусков и допусков; 3.2.1.08 основы теории обработки металлов; 3.2.1.09 правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; 3.2.1.10 инструменты и инструментальные системы; 3.2.1.11 системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования; 3.2.1.12 назначение и виды технологических документов общего назначения; 3.2.1.13 требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации;	
--	--	--	--

		3.2.1.14 правила и порядок оформления технологической документации.	
ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	У.2.2.01 особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса; У.2.2.02 рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; У.2.2.03 устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки У.2.2.04 устанавливать технологическую последовательность режимов резания У.2.2.05 рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;	3.2.2.01 последовательность технологического процесса обрабатывающего центра с ЧПУ; 3.2.2.02 правила по охране труда 3.2.2.03 основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации; 3.2.2.04 техническое черчение и основы инженерной графики; 3.2.2.05 состав, функции и возможности использования информационных технологий в металлообработке; 3.2.2.06 требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению	Н.2.2.01 выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования; Н.2.2.02 применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением; Н.2.2.03 использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ; Н.2.2.04 разработки и внедрения управляющих программ при помощи CAD/CAM систем для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;

	У.2.2.06 обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления; У.2.2.07 читать технологическую документацию	технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства; 3.2.2.07 основы цифрового производства; 3.2.2.08 интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования; 3.2.2.09 основы материаловедения; 3.2.2.10 классификацию, назначение и область применения режущих инструментов; 3.2.2.11 способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов; 3.2.2.12	Н.2.2.05 использования базы программ для металлорежущего оборудования с ЧПУ; Н.2.2.06 программирования в САМ системе; Н.2.2.07 верификации управляющей программы для станка с ЧПУ в среде NC-симулятора (по возможности);
--	--	--	---

		системы графического программирования; 3.2.2.13 методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем 3.2.2.14 технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование; 3.2.2.15 классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления; 3.2.2.16 виды и применение технологической документации при обработке заготовок; 3.2.2.17 принципы работы в прикладных программах	
--	--	--	--

		автоматизированного проектирования.	
ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	У.2.3.01 корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей;	3.2.3.01 структуру системы управления станка; 3.2.3.02 компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров; 3.2.3.03 коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами; 3.2.3.04 основы автоматизации технологических процессов и производств; 3.2.3.05 приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов; 3.2.3.06 технология обработки заготовки; 3.2.3.07 основные и вспомогательные компоненты станка; 3.2.3.08	Н.2.3.01 изменения параметров стойки ЧПУ станка; Н.2.3.02 выполнения проверки реализации и корректировки управляющей программы в соответствии с результатом обработки; Н.2.3.03 наладки и управления станком с ЧПУ;

		движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях.	
--	--	---	--

а. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	Уметь: Разрабатывать структуру УП для обработки заготовок простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ Знать Интерфейсы передачи данных и методы их использования на УЧПУ		36	

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ¹²	150	56
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	2	-
Практика, в т.ч.:	216	180
учебная	72	36

¹²Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 02.01 в форме экзамена</i> <i>УП 02 ДЗ</i> <i>ПП 02 ДЗ</i> <i>ПМ.02.</i>	16	
Всего	384	272

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ¹³	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ¹⁴	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1.Разработка управляющих программ для технологического оборудования с ЧПУ вручную и контроль при реализации	80	56	80	80	-	-	-	-
	Раздел 2.Разработка управляющих программ для технологического оборудования с помощью CAD/CAM систем	72		72	70	-	2		
	Учебная практика	72	72	72				72	
	Производственная практика	144	144	144					144
	Промежуточная аттестация	16		16					
	Всего:	384	-		150	-	2	72	144

¹³Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

¹⁴Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.Разработка управляющих программ для технологического оборудовании с числовым программным управлением вручную и контроль при реализации		80/26	
МДК02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин			
Тема 1.1	Содержание	4	ПК 2.1 ОК.01 ОК.02
Автоматизированное оборудование для машиностроительного производства.	Устройство и принцип работы станков с ЧПУ Система координат станка. Связь с рабочими органами станка. Стандартная система координат в соответствии с рекомендациями комитета ISO R841 для станков различных технологических групп. «Правило правой руки». Возможности применения аддитивных технологий в машиностроительном производстве		
Тема1.2	Содержание	8/2	ПК 2.1
Технологические основы разработки УП.	Технологическая последовательность обработки детали на станках с ЧПУ. Маршрутный технологический процесс. Операционный технологический процесс. Инструментальные переходы.		

	Назначением режимов резания по справочнику и паспорту станка.		ОК.01 ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Определение инструментальных переходов и назначение режимов резания по справочнику для операции		
Тема 1.3 Способы подготовки управляющих программ	Содержание	4	ПК 2.1 ОК.01 ОК.02
	Способы и технические средства подготовки управляющих программ Этапы подготовки управляющей программы. Задачи, решаемые на каждом этапе. Справочная и исходная документация. Состав руководящих и нормативных материалов, регламентирующих методы программирования для СЧПУ. Анализ конструкции и отработка изделия на технологичность для станков с ЧПУ.		
Тема 1.4 Расчёт координат опорных точек траектории инструмента	Содержание	8/2	ПК 2.1 ОК.01 ОК.02
	Назначение системы координат детали. Связь между системами координат детали, станка, инструмента. Способы определения координат опорных точек. Абсолютная, относительная и полярная системы отсчёта Траектория движения инструмента: формообразующие и вспомогательные перемещения. Исходная точка.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	

	1.Расчет координат опорных точек траектории инструмента для деталей различных технологических групп.		
Тема 1.5 Системы и методы разработки УП для оборудования с ЧПУ	Содержание	10/4	ПК 2.1 ОК.01 ОК.02
	1.Управляющая программа (УП); назначение и содержание УП. Принципы построения УП, рекомендации комитета ISO R6983 и ГОСТ 20523-80. Структура кадра УП. 2. Языки программирования систем ЧПУ. Команды языка программирования систем ЧПУ в соответствии с рекомендациями комитета ISO R6983. 3. Значение стандартных адресов, ГОСТ 20999-83. G и M функции		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1.Определение содержания кадра по значению стандартных адресов. Чтение и запись кадров УП. 2.Создание УП фрезерной обработки в соответствии с ГОСТ 20999-83.		
Тема 1.6 Программирование обработки на токарных станках с ЧПУ.	Содержание	10/4	ПК 2.1 ОК.01 ОК.02
	1.Зоны выборки массива материала: открытые, полуоткрытые, закрытые, контурные. Типовые схемы движения инструментов при обработке зон. 2. Особенности программирования в системе ЧПУ «Sinumerik 840D». 3.Программирование стандартных технологических циклов токарной обработки в системе ЧПУ «Sinumerik 840D».		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Разработка УП для обработки детали на токарном станке, система ЧПУ «Sinumerik 810D» .		

Тема 1.7 Программирование обработки групп отверстий на станках с ЧПУ	Содержание	8/4	ПК 2.1 ОК.01 ОК.02
	1. Технологическая классификация отверстий. Последовательность переходов обработки отверстий различной формы. 2. Программирование стандартных технологических циклов обработки отверстий в системе ЧПУ «Sinumerik 840D».		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Разработка УП для обработки группы отверстий в системе ЧПУ «Sinumerik 840D»		
Тема 1.8 Программирование обработки на фрезерных станках с ЧПУ	Содержание	12/4	ПК 2.1 ОК.01 ОК.02
	1. Схемы движения инструмента при обработке зон, при фрезеровании контура. 2. Исходная точка, способы врезания инструмента в металл. Подвод инструмента к обрабатываемому контуру. 3. Программирование круговой интерполяции, смещения нулевой точки, коррекции положения инструмента. 4. Программирование стандартных технологических циклов обработки элементов изделия в системе ЧПУ «Sinumerik 840D» .		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Разработка РТК и УП обработки заготовки на фрезерном станке в системе ЧПУ «Sinumerik 840D».		

Тема 1.9	Содержание	4/2	ПК 2.3 ОК.01 ОК.02
Оформление сопроводительной документации	1.Назначение сопроводительной документации ГОСТ 3.1404-86 Оформление карты эскиза (КЭ) ф.7а Оформление карты наладки инструмента (КН/П) ф.4 и 4а. Оформление карты кодирования информации (ККИ) ф.5 и 5а.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Заполнение форм сопроводительной документации		
Тема 1.10	Содержание	6/2	ПК 2.3 ОК.01 ОК.02
Запись и контроль УП на рабочем месте.	1.Интерфейс оператора. Способы загрузки управляющих программ в оперативную память УЧПУ. 2.Виды программоносителей. Запись кадров УП на программоноситель и ввод УП в оперативную память УЧПУ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Ввод УП в память УЧПУ станка с пульта оператора вручную.		
	Содержание	6/2	

Тема 1.11 Корректировка и доработка УП на рабочем месте	1.Проведение контроля изготовленной детали на соответствие требованиям чертежа.		ПК 2.3 ОК.01 ОК.02
	2.Ошибки, возникающие при изготовлении детали и способы их устранения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Выявление ошибок и корректировка УП на рабочем месте.		
Раздел 2.Разработка управляющих программ для технологического оборудования с помощью CAD/CAM систем		72	
Тема 2.1. Автоматизированные системы программирования оборудования	Содержание	4	ПК 2.2 ОК.01 ОК.02
	1.Классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования.		
	2.Основы работы в САМ-системе: основные понятия, методы и приёмы работы.		
	3.Автоматизированное рабочее место технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ.		
	4.Интерфейс CAD/CAM системы «Mastercam». Технологические возможности системы по разработки УП		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Знакомство с возможностями различных CAD/CAM систем по разработке УП.		
Тема 2.2 Создание контура с использованием системы «Mastercam»	Содержание	8/4	ПК 2.2 ОК.01 ОК.02
	1.Создание основных элементов контура: линий, дуг окружностей, точек.		
	Построение контура детали		
	2.Редактирование и изменение геометрии: эквидистанта к контуру, касательные линии, обрезка контура, скругления.		

Тема 2.3 Создание УП токарной обработки контура с использованием системы «Mastercam»	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ПК 2.2 ОК.01 ОК.02
	1.Построение контура деталей типа тел вращения: валов, втулок, фланцев, штуцеров.		
	2.Построение контура деталей типа корпус: пластин, плит, кронштейнов, корпусов.		
	Содержание	14/8	
	1.Выбор определения станка. Назначение размеров и границ заготовки. Создание траекторий черновой обработки торца и контура. Создание траектории глубокого сверления. 2Создание траекторий обработки типовых элементов контура: точение канавок, отрезка заготовки, нарезание резьбы. Создание траектории чистовой обработки контура. 3.Предварительный просмотр траекторий: бэкплот, верификация. Постпроцессирование всех траекторий		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	3.Программирование обработки деталей типа тела вращения: валов, втулок, фланцев, штуцеров.		
Тема 2.4 Создание УП фрезерной обработки	Содержание	20/10	ПК 2.2 ОК.01 ОК.02
	1.Выбор определения станка, определение положения нуля детали и размеров заготовки. Создание траекторий обработки плоскостей и контуров. 2.Создание траектории динамического фрезерования 2D.		

контура с использованием системы «Mastercam»	3.Создание траекторий обработки типовых элементов контура: пазов, карманов, обработки отверстий и фрезерования резьбы. 4.Предварительный просмотр траекторий: бэкплот, верификация. Постпроцессирование всех траекторий. 5.Выполнение или импортирование 3D модели. Создание траекторий динамического фрезерования 3D.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	4.Программирование обработки деталей типа корпус: пластин, плит, кронштейнов, корпусов 5.Программирование обработки деталей типа корпус по 3D модели.		
Тема 2.5 Разработка управляющих программ для аддитивного оборудования	Содержание	8/4	
	1.Обзор CAD/CAM-систем для разработки моделей и управляющих программ для аддитивного оборудования. 2.Разработка моделей и управляющих программ для производства простых деталей, не требующих значительной пост-обработки. 3. Подбор оборудования, материалов и параметров 3-D печати при производстве деталей из промышленных пластиков		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	5.Изучение интерфейса CAD-системы, создание моделей простых деталей. 6.Изучение интерфейса CAM-систем, создание простых управляющих программ для 3D-печати		
	Содержание	16/12	ПК 2.2

Тема 2.6. Разработка УП с использованием стойки станка и постоянных циклов	1. Подготовка УП в системе диалого-графического проектирования для станков с ЧПУ «Sinumerik 840D - Shop Turn». Знакомство с интерфейсом системы. 2. Подготовка УП в системе диалого-графического проектирования для станков с ЧПУ «Sinumerik 840D - Shop Mill». Знакомство с интерфейсом системы.		ОК.01 ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	7. СЧПУ «Sinumerik 810D - Shop Turn Изучение типов инструментов, создание и занесение инструментов в список. Износ инструментов 8. СЧПУ «Sinumerik 840D - Shop Turn Создание УП обработки детали с использованием типовых технологических циклов. 9. СЧПУ «Sinumerik 840D - Shop Turn Создание УП детали «Вал» в интерактивном режиме. 10. СЧПУ «Sinumerik 840D - Shop Mill ». Изучение типов инструментов, создание и занесение инструментов в список. Износ инструментов 11. СЧПУ «Sinumerik 840D - Shop Mill ». Создание УП обработки детали с использованием типовых технологических циклов. 12. СЧПУ «Sinumerik 840D - Shop Mill». Создание УП детали «Пластина» в интерактивном режиме.		
Учебная практика Виды работ: 1. Разработка и корректировка управляющих программ в ручном режиме 2. Создание УП токарной обработки деталей типа вал, втулка, фланец в САМ- системе «Mastercam.		72	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК.01 ОК.02

3.Проектирование технологических процессов фрезерной обработки с определением инструментальных переходов, назначением режущих инструментов и режимов резания.		
4.Создание УП фрезерной обработки плоских корпусных деталей в САМ- системы «Mastercam».		
5.Создание УП фрезерной обработки сложной пространственной формы с построением 3D – модели детали в САМ-системе «Mastercam».		
Производственная практика Виды работ: Разработка управляющих программ обработки деталей: -на токарных станках с ЧПУ и токарных обрабатывающих центрах; - на сверлильно-фрезерных станках с ЧПУ; - на многоцелевых станках с ЧПУ, с применением систем автоматического программирования; - выполнением диалогового программирования с пульта управления станком; - разработка управляющей программы в CAD/CAM 3 оси;	144	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК.01 ОК.02
Промежуточная аттестация	16	
Всего	384	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение профессионального модуля в соответствии с приложением №3 к ОПОП-П.

Кабинет автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ, кабинет информатики, информационных технологий в профессиональной деятельности, зона автоматического проектирования

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- ФГОС по специальности;
- стенды по темам курса;
- комплект деталей;
- комплект плакатов;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации
- методические рекомендации, пособия, разработки, и т.д.

Оборудование класса интерактивного обучения DMG и рабочих мест в классе:

- комплекты чертежей для различных видов обработки;
- комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения:

- принтер;
- компьютеры;
- симуляторы;
- проектор;
- интерактивная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- принтер, сканер, плоттер и мультимедиапроектор;
- ксерокс;

Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3 ОПОП-П.

Лаборатории: лаборатория CAD/CAM, зона автоматизированного проектирования деталей, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ:

Мастерская металлообработки

Мастерская «Участок ЧПУ»:

- токарный станок с ЧПУ;
- многоцелевой станок с ЧПУ.
- расточные станки с ЧПУ; - комплекты технологической оснастки; - заготовки.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Учебники

1. Ермолаев В.В. Программирование для автоматизированного оборудования: учебник для студ. Учреждений сред.проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2015г.
2. Сурина Е.С. Разработка УП для систем с ЧПУ Учреждений сред.проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2018г.
3. Серебницкий П. П., Схиртладзе А. Г. Программирование для автоматизированного оборудования: учебник для средн. проф. Учебных заведений / Под ред. Ю.М. Соломенцева.- М.: Высшая школа, 2006г.
4. Дерябин А.Л. Программирование технологических процессов для станков с ЧПУ. – М. : Машиностроение 1989г.
5. Ловыгин А. А., Теверовский Л. В Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM-система ДМК Пресс 2012.

Справочная и нормативная литература:

1. Гузеев В.И., Батуев В.А., Сурков И.В. Режимы резания для токарных и сверлильно – фрезерно – расточных станков с числовым программным управлением: Справочник / Под ред. В.И.Гузеева. – М: Машиностроение, 2007г.
2. Гжиров Р.И., Серебницкий П.П. Программирование обработки на станках с ЧПУ. Справочник – Ленинград Машиностроение Ленин.отд., 1990г.
3. Краткий справочник металлиста. /Под ред. Орлова, П.Н, Скороходова Е.А. – М.:

Машиностроение, 1987г.

4. Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операции обработки резанием. ГОСТ 3.1404-86.

5. Опоры, зажимы и установочные элементы. Графические обозначения. ГОСТ 3.1107-81(СТ. СЭВ 1803-79).

3.2.2. Дополнительные источники

Учебники и учебные пособия

1. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация : учеб. пособие для начального профобразования / под ред. Б.И. Черпакова – М.: издательский центр «Академия», 2015г.

1. Дерябин А.Л. Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ и в ГПС. М.: Машиностроение 1989г.

2. Марголит Р.Б. Наладка станков с программным управлением. – М.: Машиностроение 1983г.

3. Siemens AG. Руководство по программированию. Выпуск 09/2011 Циклы Sinumerik 840D/ 840Di/ 810D.

4. Справочник по программированию 09/2011* Основы СПЧУ Sinumerik 840Dsl / 828D/

5. «Mactercam» обучающие программы для начинающих:

«Основы 2D моделирования»

«Основы 2D обработки»

«Основы 3D обработки»

6. «Mactercam Version 9 Lathe» Руководство пользователя (метрическая версия), 2002 CNC, Software

Интернет – ресурсы:

1. <http://www.fsapr2000.ru> Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства

2. <http://www/i-mash.ru> Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1 ОК. 01 ОК .02	Разрабатывает и внедряет управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании. Выполняет расчеты при ручном программировании процесса обработки типовых деталей.	Интерпретация результатов выполнения практических и

	Создает управляющие программы вручную	лабораторных заданий.
ПК 2.2 ОК. 01 ОК. 02	Выполняет расчёты с помощью систем автоматизированного проектирования. Применяет шаблоны типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением. Использует автоматизированное рабочее место технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ Разрабатывает и внедряет управляющие программы при помощи CAD/CAM систем для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании. Использует базы программ для металлорежущего оборудования с ЧПУ. Выполняет верификацию управляющей программы для станка с ЧПУ в среде NC - симулятора (по возможности).	Контрольные работы по темам МДК; Промежуточный контроль: МДК02.01 – экзамен МДК02.02 - дифференцированный зачёт учебная практика - дифференцированный зачёт производственная практика - дифференцированный зачёт ПМ.02 – экзамен
ПК 2.3 ОК. 01 ОК. 02	Выполняет проверку реализации и корректировки управляющей программы в соответствии с результатом обработки.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в
механосборочном производстве»

группа ТМ-23/9, ТМ.24

Новосибирск, 2024г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	52
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	52
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	52
2. Структура и содержание профессионального модуля	61
2.1. Трудоемкость освоения модуля	61
2.2. Структура профессионального модуля	62
2.3. Содержание профессионального модуля	63
3. Условия реализации профессионального модуля	69
3.1. Материально-техническое обеспечение	69
3.2. Учебно-методическое обеспечение	69
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	70

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
**«ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в
механосборочном производстве»**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹⁵:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; пользоваться профессиональной документацией на	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	-

¹⁵Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	государственном и иностранном языках;		
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;	-
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	содержание актуальной нормативно-правовой документации;	

развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта⁴	современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта;	
--	--	--	--

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности;	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе;	правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста;	
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	проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей профессии «Оператор станков с программным управлением»; применять стандарты антикоррупционного поведения;	сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по профессии «Оператор станков с программным управлением»; 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	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии «Оператор станков с программным управлением»; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК. 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии «Оператор станков с программным управлением»;	

	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии «Оператор станков с программным управлением»;	средства профилактики перенапряжения;	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности;	
ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и	У.3.1.01 определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий;	3.3.1.01 технологические формы, виды и методы сборки; 3.3.1.02	Н.3.1.01 использования конструкторской и технологической документации для проектирования технологических

технологической документации	У.3.1.02	принципы организации и виды сборочного производства;	процессов сборки изделий;
	выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий;	3.3.1.03	Н.3.1.02
	У.3.1.03	этапы проектирования процесса сборки;	использования шаблонов типовых схем сборки изделий;
	разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;	3.3.1.04	Н.3.1.03
	У.3.1.04	комплектование деталей и сборочных единиц;	выбора способов базирования соединяемых деталей;
	читать чертежи сборочных узлов;	3.3.1.05	Н.3.1.04
	У.3.1.05	последовательность выполнения процесса сборки;	составления технологических маршрутов сборки изделий и проектирования технологических операций;
	проектировать технологические операции;	3.3.1.06	Н.3.1.05
	У.3.1.06	виды соединений в конструкциях изделий;	разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов сборки изделий с использованием пакетов прикладных программ;
	разрабатывать технологический процесс сборки изделий;	3.3.1.07	
	У.3.1.07	подготовка деталей к сборке;	
	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства;	3.3.1.08	
	У.3.1.08	типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;	
	выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением;	3.3.1.09	
		оборудование и инструменты для сборочных работ;	
		3.3.1.10	
		процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;	
		3.3.1.11	
		технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;	
		3.3.1.12	

	У.3.1.09 выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); У.3.1.10 определять последовательность сборки узлов и деталей;	методы контроля качества выполнения сборки узлов; 3.3.1.13 требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; 3.3.1.14 требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий; 3.3.1.15 назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования; 3.3.1.16 основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства;	
ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	У.3.2.01 выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением; У.2.2.02 применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для	3.3.2.01 назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий; 3.3.2.02 технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению; 3.3.2.03 конструктивно-технологическую	Н.3.2.01 подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования; Н.3.2.02

	сборки узлов или изделий;	характеристику собираемого объекта; 3.3.2.04 основы металловедения и материаловедения; 3.3.2.05 применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений;	применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования;
ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	У.3.3.01 оформлять технологическую документацию; У.3.3.02 оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств; У.3.3.03 применять систем автоматизированного проектирования, CAD технологии при оформлении карт технологического процесса сборки; У.3.3.04 разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий; У.3.3.05	3.3.3.01 основные этапы сборки; 3.3.3.02 последовательность прохождения сборочной единицы по участку; 3.3.3.03 виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств 3.3.3.04 требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов 3.3.3.05 системы автоматизированного проектирования в оформлении	Н.3.3.01 оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств; Н.3.3.02 составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирования сборочных технологических операций; Н.3.3.03 использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий; Н.3.3.04

	читать чертежи сборочных узлов; У.3.3.06 использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства У.3.3.07 выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); У.3.3.08 определять последовательность сборки узлов и деталей;	технологических карт для сборки узлов; 3.3.3.06 основы инженерной графики; 3.3.3.07 этапы сборки узлов и деталей; 3.3.3.08 классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства; 3.3.3.09 порядок проектирования технологических схем сборки; 3.2.3.10 виды технологической документации сборки; 3.3.3.11 правила разработки технологического процесса сборки; 3.3.3.12 виды и методы соединения сборки; 3.3.3.13 порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке; 3.3.3.14 виды и перечень технологической документации в составе	разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений; Н.3.3.05 применения конструкторской документации для разработки технологической документации;
--	---	---	---

		комплекта по сборке узлов или деталей машин; 3.3.3.15 пакеты прикладных программ;	
ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	У.3.4.01 проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации У.3.4.02 реализовывать технологические процессы сборки узлов или изделий; У.3.4.03 пользоваться технологической документацией при реализации технологических процессов по сборке узлов или изделий;	3.3.4.01 технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней; 3.3.4.02 схемы, виды и типы сборки узлов и изделий; 3.3.4.03 принципы организации и виды сборочного производства; 3.3.4.04 подготовка деталей к сборке; 3.3.4.05 типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении; 3.3.4.06 оборудование и инструменты для сборочных работ; 3.3.4.07 процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений; 3.3.4.08 технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;	Н.3.4.01 участия в реализации технологического процесса по сборке изделий машиностроительного производства;

		3.3.4.09 методы контроля качества выполнения сборки узлов; 3.3.4.10 требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; 3.3.4.11 требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;	
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	У.3.5.01 проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации; У.3.5.02 устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, оснастки, сборочного инструмента; У.3.5.03 выбирать способы контроля сборки изделий; У.3.5.04 анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;	3.3.5.01 технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов; 3.3.5.02 методы контроля качества выполнения сборки узлов; 3.3.5.03 требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; 3.3.5.04 требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий; 3.3.5.05 основные признаки объектов контроля технологической дисциплины; 3.3.5.06	Н.3.5.01 проведения контроля соответствия качества сборки изделий требованиям технологической документации;

		виды брака и способы его предупреждения;	
ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственным и задачами	У.3.6.01 осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу; У.3.6.02 применять системы автоматизированного проектирования и САД технологии для разработки планировки;	3.3.6.01 основные принципы составления плана участков сборочных цехов; 3.3.6.02 правила и нормы размещения сборочного оборудования; 3.3.6.03 виды транспортировки и подъёма деталей; 3.3.6.04 виды сборочных цехов; 3.3.6.05 принципы работы и виды систем автоматизированного проектирования; 3.3.6.06 типовые виды планировок участков сборочных цехов; 3.3.6.07 основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов;	Н.3.6.01 разработки и составления планировок участков сборочных цехов; Н.3.6.02 применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок;

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ¹⁶	136	28
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	10	
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	36	36
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 03.01 в форме экзамена</i> <i>УП 03 в форме ДЗ</i> <i>ПП 03 в форме ДЗ</i> <i>ПМ. 03 в форме экзамена</i>	20	
Всего	346	208

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ¹⁷	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ¹⁸	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

¹⁶Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

¹⁷Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

¹⁸Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

ПК3.1	Раздел 1. Разработка и реализация технологических процессов сборки изделий	146	28	146	136	-	10		
ПК3.2									
ПК3.3									
ПК3.4									
ПК3.5									
ПК3.6									
ОК.01									
ОК.02									
ПК 3.4	Учебная практика	36	36					36	
ПК 3.5									
ПК 3.6									
ОК.01									
ОК.02									
ОК.07									
ОК.07									
ПК 3.1	Производственная практика	144	144						144
ПК 3.2									
ПК 3.4									
ПК 3.5									
ПК 3.6									
ОК.01									
ОК.02									
ОК.07									
ОК.07									
	Промежуточная аттестация	20							
	Всего:	346	208	146	136	-	10	36	144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Разработка технологических процессов сборки		158	
МДК 03.01 Разработка технологических процессов сборки		158	
Тема 1.1 Сборочные процессы в машиностроении	Содержание	8/2	ПК 3.1
	1. Сборка изделий: основные понятия и определения.	2	ПК 3.2
	2. Технологическая организация процесса сборки.	2	ПК 3.3
	3. Служебное назначение машины, технические требования к изделию	2	ОК.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК.02
	1. Анализ технических условий на изделие.	2	
Тема 1.2 Технологическая классификация методов сборки	Содержание	8	ПК 3.1
	1. Основные методы сборки.	2	ПК 3.2
	2.Метод полной взаимозаменяемости.	2	ПК 3.3

	3.Методы сборки с неполной взаимозаменяемостью, групповая взаимозаменяемость.	2	ОК.01	
--	---	---	-------	--

	4.Методы сборки с применением компенсаторов и с индивидуальной пригонкой и регулированием деталей.	2	ОК.02
Тема 1.3	Содержание	10/4	ПК 3.1
Размерно- точностной анализ в технологии сборки	1. Размерные цепи: конструкторские, технологические, измерительные.	2	ПК 3.2
	2. Методы достижения точности замыкающего звена цепи.	4	ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК.01
	2. Составить схему размерной цепи и произвести расчет.	4	ОК.02
Тема 1. 4	Содержание	20/4	
Виды соединений, выполняемых при сборке машин	1.Классификация соединений	2	
	2. Сборка соединений с гарантированным натягом.	2	
	3. Соединение деталей сваркой.	2	
	4. Неразъемные соединения, получаемые пайкой, клепкой, склеиванием.	2	
	5. Сборка резьбовых соединений.	2	
	6. Сборка узлов с подшипниками качения.	2	
	7. Сборка цилиндрических зубчатых передач.	2	
	8. Сборка конических и червячных передач	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	

3. Расчет деформаций при сборке неразъемных соединений.	2
---	---

	4. Измерение погрешностей, возникающих при сборке узлов	2	
Тема 1.5	Содержание	6	ПК 3.4
Контроль качества сборки и испытание машин.	1. Контроль качества сборки.	2	ПК 3.5
	2. Балансировка сборочных единиц. Регулировка изделия.	2	ПК 3.3
	3. Испытание, окраска и консервация машин.	2	ОК.01
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	ОК.02
	Контроль выполнения работ по монтажу		
Тема 1.6	Содержание	12/4	ПК 3.4
Технологические схемы сборки	1.Определение последовательности сборки изделия в соответствии с чертежом и спецификацией. Составление маршрута сборки.	2	ПК 3.5
	2.Общая схема сборки изделия и узловая сборка.	2	ПК 3.3
	3.Анализ технологичности сборочного процесса.	2	ОК.01
	4. Оформление маршрутных и операционных технологических карт.	2	ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	5.Разработка схемы сборки изделия и анализ сборочного процесса на технологичность.	2	
	6. Заполнение маршрутных и операционных технологических карт сборки.	2	
	Содержание	14/4	

Тема 1.7 Механизация и автоматизация сборочных работ.	1. Ручной и механизированный инструмент.	4	
	2. Сборочные приспособления.	4	
	3. Автоматизация сборочных работ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	7.Разработка инструкции приемочного контроля и программы испытания изделия.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Изучение нормативных документов на ручной слесарно – сборочный инструмент.		
Тема 1.8 Организация сборочных работ	Содержание	12/4	ПК 3.4
	1. Организация формы сборки.	2	ПК 3.5
	2. Нормирование сборочных работ.	2	ПК 3.3
	3. Оборудование и планировка рабочих мест.	2	ОК.01
	4. Транспортное оборудование.	2	ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ОК.07
	8.Выбор оборудования и составление планировки рабочего места в CAD-системе.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	

	Определение видов брака и варианты его устранения на производстве.		
--	--	--	--

Тема 1.9 Технология монтажных работ	Содержание	10/2	ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ОК.01 ОК.02 ОК.07
	1. Особенности монтажа машин и агрегатов.	2	
	2. Такелажные работы.	2	
	3. Установка машин на фундаменты.	2	
	4. Монтаж металлорежущего оборудования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	9.Разработка и оформление операционной карты узловой сборки.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Техническое обслуживание станков с ЧПУ.		
Тема 1.10 Слесаро – сборочные работы при ремонте.	Содержание	20/4	
	1.Приемка и разборка изделий в ремонт. Механизация разборочных работ.	2	
	2.Очистка и обезжиривание деталей.	2	
	3.Контроль и сортировка деталей.	2	
	4.Методы контроля скрытых дефектов.	2	
	5.Организационные методы сборки. Механизация сборочных работ	2	
	6.Комплектование и подбор деталей по сопряжению.	2	
	7.Особенности сборки резьбовых соединений.	2	

	8.Обкатка и испытание двигателей.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	3.Составление и оформление маршрутной карты сборки поршня.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Организация наладки и проверка качества выполнения работ.		
Тема 1.11 Технология монтажных работ с применением технологий бережливого производства.	Содержание	14	ПК 3.4
	1.Виды потерь. Причины и способы борьбы.	2	ПК 3.5
	2.Стандартизированная работа. Хронометраж	2	ПК 3.6
	3.Система 5С	2	ОК.01
	4.Расчет численности персонала	2	ОК.02
	5.Поток создания ценности. Поток единичных изделий.	2	ОК.07
	6.Переналадка оборудования. Быстрая переналадка.	2	
	7.Практика решения производственных проблем	2	
Промежуточная аттестация		12	
Учебная практика Виды работ:		36	ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6

1. Выбор и применение контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами 2. Контроль, наладка и подналадка в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования, в том числе автоматизированного 3. Разработка инструкций для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве 4. Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства 5. Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции 6. Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации		ОК.01 ОК.02 ОК.07
Производственная практика Виды работ:	144	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4

Планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации; организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем; осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения; организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции; осуществлять контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства		ПК 3.5 ПК 3.6 ОК.01 ОК.02 ОК.07
Промежуточная аттестация	12	
Итого	346	

2.4. Курсовой проект

Курсовой проект выполняется по тематике данного профессионального модуля.

Тематика курсовых проектов:

1. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации.
2. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации печного агрегата РЗ-ХПА.
3. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации АСКУЭ-М узла учета 16.03.02 на ПХП
4. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации
5. Монтаж систем автоматического контроля (управления) технологического процесса цеха (объекта).
6. Ремонт, наладка и поверка систем (средств) автоматического контроля (управления).
7. Монтаж системы пожарной (охранной) сигнализации объекта

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты: «Технологии машиностроения. Технологии обработки и работы на металлорежущих станках», кабинет «автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», Кабинет интерактивного обучения DMG кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта оборудования, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории: лаборатория CAD/CAM, лаборатория контроля и испытания продукции, технических измерений, физических основ измерений, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ:

Зона автоматического проектирования

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Евгеньев Г.Б. Основы автоматизации технологических процессов и производств: учебное пособие: в 2 т.; под ред. Г.Б. Евгеньева. — Москва: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2015.

2. Пантелеев В.Н., Прошин В.М.— Основы автоматизации производства: учебник для учреждений нач. проф. образования / 5-е изд., перераб. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 208 с.

3. Технология машиностроения: учебник и практикум для СПО/под общ. ред. А.В. Тотая. – М: Издательство Юрайт , 2018.

4. Черепашин А.А., Клепиков В.В., Кузнецов В.А., Солдатов В.Ф. Технологические процессы в машиностроении: учебник для СПО – М.: Издательство Юрайт , 2018.

5. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /. — 7е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 352 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Автоматизация технологических процессов и производств: Учебник/ А.Г. Схиртладзе, А.В. Федотов, В.Г. Хомченко. – М.: Абрис, 2012. – 565 с.: ил.

Интернет – ресурсы:

1. <http://www.fsapr2000.ru> Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства
2. <http://www/i-mash.ru> Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению.
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК3.1 ОК.01 ОК.02	Использует конструкторскую и технологическую документации для проектирования технологических процессов сборки изделий. Использует шаблоны типовых схем сборки изделий. Правильно выбирает способы базирования соединяемых деталей; Составляет технологические маршруты сборки изделий и проектирует технологические операции. Проектирует технологические процессы сборки изделий с использованием пакетов прикладных программ.	Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий. Контрольные работы по темам МДК Промежуточный контроль: МДК03.01 – экзамен
ПК 3.2 ОК.01 ОК.02	Правильно подбирает конструктивное исполнение сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования. Применяет системы автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования.	МДК03.02 – экзамен учебная практика - дифференцированный зачёт производственная практика - дифференцированный зачёт
ПК 3.3 ОК.01 ОК.02	Оформляет маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств. Составляет технологические маршруты сборки узлов и изделий и проектирует сборочные технологические операции. Использует системы автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий;	ПМ.03 – экзамен Защита курсового и дипломного проектов,

	Разрабатывает технические задания на проектирование специальных технологических приспособлений. Применяет конструкторскую документацию для разработки технологической документации.	
<i>ПК 3.4</i> <i>ОК.01</i> <i>ОК.02</i>	Участвует в реализации технологического процесса по сборке изделий машиностроительного производства;	
<i>ПК 3.5</i> <i>ОК.01</i> <i>ОК.02</i>	Проводит контроль соответствия качества сборки изделий требованиям технологической документации	
<i>ПК 3.6</i> <i>ОК.01</i> <i>ОК.02</i>	Разрабатывает и составляет планировки участков сборочных цехов. Применяет системы автоматизированного проектирования для разработки планировок	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО
ПРОИЗВОДСТВА

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	71
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	71
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	71
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	79
2. Структура и содержание профессионального модуля	80
2.1. Трудоемкость освоения модуля	80
2.2. Структура профессионального модуля	80
2.3. Содержание профессионального модуля	82
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)	98
... Ошибка! Закладка не определена.	
3. Условия реализации профессионального модуля	100
3.1. Материально-техническое обеспечение	100
3.2. Учебно-методическое обеспечение	100
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	101

1.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен: 1. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹⁹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
-----------------------	--------------	--------------	-------------------------

¹⁹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.	-
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5	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; обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и	причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования; нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем; правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, методы наладки оборудования; основные режимы работы металлорежущего и аддитивного	диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств; организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, вывода узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт; регулировки режимов работы

	аддитивного оборудования; выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами; выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;	оборудования, требования к обеспечению; объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования, средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию;	эксплуатируемого оборудования; организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов; оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведения контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования;
--	--	---	--

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	112	86
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Практика, в т.ч.:	180	180

учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	30	
Всего	272	266

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональ ных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, ч	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. ч						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторны х и практических занятий	Курсовых работ (проектов) 20	Самостоятельн ая работа ²¹	Промежуточная аттестация	Учебн ая	Производствен ная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1. ПК 4.2.	Раздел 1. Диагностика металлообрабатывающег о оборудования.	68	86	60	30		4	8		
ПК 4.3. ПК 4.4.	Раздел 2. Организация работ по наладке и обслуживанию	44	70	74	34				36	

²⁰ Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

²¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

ПК 4.5.	технологического оборудования.						4	10	
	Учебная практика	72	72						
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108	108						72
	Промежуточная аттестация								
	Всего:	298	194	120	50			36	72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч
1	2	3
Раздел 1 Диагностика металлообрабатывающего оборудования		
МДК 04.01 Диагностика металлообрабатывающего оборудования.		60/30

Тема 1.1. Диагностика металлообрабатывающего и сборочного оборудования	Содержание занятий: 1. Основная задача технической диагностики. Задачи технической диагностики и испытаний. ГОСТ Р ИСО 230-1-2010 Испытания станков. Часть 1. Методы измерения геометрических параметров. ГОСТ ISO 230-4-2015 Методика испытаний металлорежущих станков. Часть 4. Испытания на отклонения круговых траекторий для станков с ЧПУ. ГОСТ ISO 230-6:2002 Свод правил по испытанию станков. Часть 6. Определение точности позиционирования по объемным и поверхностным диагоналям (Испытания на смещение диагоналей). 2. Выявление основных параметров, характеризующих работу металлорежущего станка и определяющих надёжность работы в зависимости от типа станка. Функции автоматического измерения и контроля процессов: контрольно-измерительная подсистема, выполнение контрольно-измерительных функций, диагностическая подсистема ЧПУ. Группы показателей точности металлорежущего оборудования: показатели точности обработки изделий, показатели геометрической точности станков, сохранение расположения рабочих органов при приложении механической и тепловой нагрузки, колебаний станка. 3. Классификация методов технической диагностики: по стадиям эксплуатации, по степени использования технических средств, по глубине диагностирования технологической системы, по степени информативности (методы, обеспечивающие получение информации). 4. Правила и контроль безопасного ведения работ на станках: нормы охраны труда, соблюдение и контроль охраны труда на рабочем месте, виды и периодичность проведения инструктажей, основы и применяемые технологии бережливого производства в металлообрабатывающей отрасли. 5. Диагностирование как часть технического обслуживания сборочного оборудования. Основные принципы технического диагностирования сборочного оборудования, его роль и задачи.	10
--	---	-----------

	6. Виды и методы диагностирования сборочного оборудования. 7. Прямое и косвенное диагностирование. Универсальные измерительные приборы, применяемые при диагностировании сборочного оборудования. Системы диагностирования сборочного оборудования.	
	Практические занятия: 1. Определение основных параметров, характеризующих работу станков протяжных и шлифовальных групп. 2. Определение основных параметров, характеризующих работу станков токарной группы. 3. Определение основных параметров, характеризующих работу комбинированных станков. 4. Применение различных методов диагностики сборочного оборудования (по вариантам).	10
Тема 1.2. Методы диагностирования при наладке, эксплуатации и ремонте металлорежущего и сборочного оборудования	Содержание занятий: 1. Оперативные методы безразборного диагностирования общего технического состояния металлорежущего станка: вибрационный, спектрального анализа тока и другие. 2. Техническая диагностика в динамике и статике объекта: по параметрам рабочих процессов (длительность рабочего цикла, производительность и т.д.), по диагностическим параметрам, косвенно характеризующим техническое состояние (шум, вибрации и др.), по структурным параметрам (износ деталей, зазоры в сопряжениях и т.д.), трибодиагностика, метод поверхностной активации, вибрационный метод и т.д. 3. Приборы и системы, применяемые для безразборного и разборного диагностирования технического состояния станков. Несколько уровней диагностики металлорежущего оборудования: на уровне узлов, на уровне механизмов, деталей и т.д. 4. Последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования. 5. Приёмы проверки и регулировки основных узлов и единиц сборочного оборудования. 6. Диагностирование контрольно-измерительных приборов и приборов защитной автоматики сборочного оборудования.	10

	Практические занятия: 1. Выбор приборов для безразборного диагностирования состояния станков протяжных, шлифовальных и токарных групп. 2. Выбор приборов для безразборного диагностирования состояния многоцелевых станков. 3. Составление последовательности проверки состояния сборочного оборудования. 4. Проведение диагностирования типовых единиц сборочного оборудования.	10
Тема 1.3. Диагностирование параметров точности и надёжности металлорежущих станков оборудования	Содержание занятий: 1. Оценка оборудования на геометрическую точность по ГОСТ 22267-76 Станки металлорежущие. Схемы и способы измерения геометрических параметров. ГОСТ 27843-2006 Испытания станков. Определение точности и повторяемости позиционирования осей с числовым программным управлением. ГОСТ 30544-97. Станки металлорежущие. Методы проверки точности и постоянства отработки круговой траектории. 2. Диагностирование динамических параметров металлорежущего станка (вибрации, жёсткость и т.д.) при обработке тестовых деталей. 3. Оценка износа основных узлов станка, если невозможно определить визуально (разборная диагностика) 4. Диагностика электрической, электромеханической частей станка с ЧПУ. Диагностика состояния гидравлической и пневматической систем 5. Экспресс диагностика (определение одного или нескольких параметров работы станка). Проверка точности по ГОСТ 30544-97. Станки металлорежущие. Методы проверки точности и постоянства отработки круговой траектории. 6. Регламентное и заявочное диагностирование. 7. Маршрутная технология диагностирования сборочного оборудования. 8. Основные диагностические параметры состояния, характеризующие техническое состояние сборочного оборудования.	10

	9. Выбор методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования.	
	Практические занятия: 1. Проверка точности работы технологического оборудования после ремонта по ГОСТ 30544-97. 2. Составление маршрутной технологии диагностирования состояния сборочного оборудования. 3. Определение основных диагностических параметров состояния сборочного оборудования.	10
	Промежуточная аттестация в виде экзамена	8
Раздел 2 работ по наладке и обслуживанию технологического оборудования.		
МДК 04.02 Организация работ по наладке и обслуживанию технологического оборудования.		74/34
Тема 2.1 Настройка, регулировка, наладка металлорежущего оборудования.	Содержание занятий: 1. Наладка и подналадка металлорежущего и аддитивного оборудования: основные понятия и определения, общая методика наладки металлорежущих станков. 2. Первоначальная наладка и текущая наладка (подналадка). 3. Типовые методы наладки металлорежущего оборудования: наладка по пробному проходу, наладка по пробным деталям, наладка по шаблону. 4. Объёмы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего оборудования. 5. Понятие SCADA систем. Основы работы в SCADA системе. Ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего оборудования с применением SCADA систем.	4

	6. Наладка и подналадка: основные понятия, последовательность проведения наладки и подналадки сборочного оборудования. 7. Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования. 8. Технологическая документация по наладке и подналадке: виды и применение. Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования.	
	Практические занятия: 1. Определение последовательности проведения наладочных и подналадочных работ сборочного оборудования	4
Тема 2.2 Особенности наладки станков различного вида	Содержание занятий: 1. Характерные режимы работы для системы с ЧПУ типа CNC: режим ввода информации, автоматический режим, режим вмешательства оператора, ручной режим, режим редактирования и другие. 2. Особенности наладки токарных станков с ЧПУ. 3. Особенности наладки многоцелевых станков с ЧПУ. Установка зажимного приспособления. 4. Планирование ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования. 5. Организация ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования. 6. Применение SCADA-систем для ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.	4
	Практические занятия: 1. Проведение наладки токарного станка с ЧПУ. 2. Выполнение наладки многоцелевого станка с ЧПУ. 3. Определение потребности в ресурсах при наладке сборочного оборудования. 4. Организация ресурсного обеспечения работы по наладке с применением SCADA-системы.	4

Тема 2.3 Особенности наладки станков с ЧПУ	Содержание занятий: 1. Методы контроля качества выполненных работ по наладке и подналадке металлорежущего оборудования. 2. Приборы контроля качества выполненных работ по наладке и подналадке. 3. Применение SCADA систем при контроле качества выполнения работ по наладке и подналадке. 4. Управление качеством технического обслуживания, наладки и подналадки: процесс управления качеством, параметры и факторы, влияющие на качество работ. 5. Применение SCADA-систем для контроля качества работ по техническому обслуживанию, наладке и подналадке сборочного оборудования. 6. Применение концепции бережливого производства при обслуживании сборочного оборудования.	6
Тема 2.4 Основные сведения о ремонте металлорежущего оборудования. Принципы TPM-системы.	Содержание занятий: 1. Виды ремонта металлорежущего и аддитивного оборудования: плановый (капитальный), внеплановый (текущий), система планово-предупредительных ремонтов. 2. Документация по ремонту металлорежущего оборудования: виды, оформление, требования к построению, содержанию и изложению документов. ГОСТ 2.602-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Ремонтные документы (с Поправкой). 3. Структуры ремонтных циклов. Расчёт трудоёмкости ремонтных работ. 4. Виды и содержание технического обслуживания сборочного оборудования: регламентированное и нерегламентированное. 5. Планирование регламентированного технического обслуживания. 6. Понятие всеобщего обслуживания оборудования (TPM – Total Productive Maintenance). Цели TPM. TPM как часть системы бережливого производства.	4

	7. Восемь принципов ТРМ. 8. Примеры внедрения ТРМ на предприятиях машиностроительной отрасли.	
	Практические занятия: 1. Оформление комплекта документов на ремонт металлорежущего станка. 2. Расчёт трудоёмкости ремонтных работ на примере металлорежущего станка (по вариантам).	6
Тема 2.5 Особенности проведения ремонтных работ	Содержание занятий: 1. Объём и порядок выполнения работ при капитальном ремонте станков: проверка станка на точность перед разборкой: измерение износа трущихся поверхностей перед ремонтом базовых деталей, полная разборка станка и всех его узлов, промывка, протирка всех деталей, осмотр всех деталей, составление ведомости дефектных деталей, требующих восстановления или замены, восстановление или замена изношенных деталей (в том числе замена подшипников, ходового винта, ходового вала и других), ремонт системы охлаждения, гидрооборудования, электрооборудования и др. 2. Капитальный ремонт на примере токарно-винторезного станка: порядок и перечень операций. 3. Текущий и планово-предупредительные ремонты оборудования: график, порядок и перечень работ. 4. Порядок и содержание операций при текущем обслуживании металлорежущего оборудования. 5. Выполнение работ ремонтным персоналом предприятия и выполнение работ регламентированного технического обслуживания.	4

	Практические занятия: 1. Определение порядка проведения капитального ремонта комбинированного станка. 2. Составление графика и порядка проведения планово-предупредительных ремонтов металлорежущего оборудования.	6
Тема 2.6 Приемка оборудования после ремонта.	Содержание занятий: 1. Виды и последовательность приёмочных испытаний после капитального и среднего ремонта металлорежущего станка: внешний осмотр, испытания на холостом ходу, испытания под нагрузкой и в работе, испытания на жёсткость и точность. ГОСТ 8-82 «Станки металлорежущие. Общие требования к испытаниям на точность (с Изменениями № 1, 2, 3)». 2. Акты сдачи-приёмки после различных видов испытаний: виды, правила оформления, порядок заполнения и обязательные требования. 3. Порядок организации работ по устранению неполадок и отказов металлорежущего оборудования.	6
	Практические занятия: 1. Определение вида и последовательности приёмочных испытаний после капитального ремонта многоцелевого станка.	4
Тема 2.7 Основные сведения о ремонте сборочного и аддитивного оборудования	Содержание занятий: 1. Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования. 2. Понятие технического обслуживания сборочного оборудования. 3. Методическое руководство техническим обслуживанием сборочного оборудования. 4. Формы организации технического обслуживания сборочного оборудования: нерегламентированного, регламентированного технического обслуживания, технические испытания оборудования. 5. Понятие, виды и методы проведения диагностики аддитивного оборудования 6. Порядок проведения диагностики аддитивного оборудования.	6

	7. Особенности диагностики различного вида аддитивного оборудования: экструзионного, фотополимерного и порошкового 3D принтеров. 8. Технологический процесс восстановления деталей и ремонта единиц сборочного оборудования. 9. Организация работ по ремонту сборочного оборудования, станочных систем и технических приспособлений. 10. Подготовка технической документации на ремонт сборочного оборудования.	
	Практические занятия: 1. Определение последовательности проведения наладочных и подналадочных работ сборочного оборудования. 2. Изучение инструкции по эксплуатации и оформление технической документации на ремонт сборочного оборудования.	4
Тема 2.8 Техническое обслуживание и ремонт аддитивного и сборочного оборудования	Содержание занятий: 1. Основные понятия: регламентированное и нерегламентированное техническое обслуживание, ремонт, ремонтпригодность. 2. Виды технического обслуживания аддитивного оборудования. 3. Периодичность технического обслуживания аддитивного оборудования различного вида. 4. Процессы по восстановлению деталей сборочного оборудования. 5. Дефектация деталей в процессе разборки узлов сборочного оборудования. Методы определения скрытых дефектов. Признаки выбраковки изделий и определения срока службы деталей. 6. Особенности комплектования сборочных деталей.	6

	Практические занятия: 1. Выявление скрытых дефектов деталей и единиц (по вариантам). 2. Определение срока службы детали (по вариантам).	6
Учебная практика	Содержание: 1. Инструмент и приборы для диагностики оборудования 2. Регламенты технического обслуживания оборудования 3. Испытание оборудования под нагрузкой и в работе 4. Проверка геометрической точности оборудования по ГОСТам 5. Проверка кинематической точности оборудования 6. Испытание оборудования на виброустойчивость 7. Способы установки и закрепления оборудования на фундаменте	36
Производственная практика	Содержание: 1. Монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации 2. Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования 3. Проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП 4. Составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования	72

	5. Особенности монтажа промышленного оборудования 6. Программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов 7. Сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования 8. Выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования 9. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования 10. Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов 11. Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования 12. Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования	
	Промежуточная аттестация в виде экзамена	30
Всего		272

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения, оборудованные в соответствии с Приложением №3 к ОПОП-П:

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования. Техническая механика».

Лаборатория контроля и испытания продукции, технических измерений, физических основ измерений

Учебная практика: зона токарной обработки

Мастерская «Участок ЧПУ»

Производственная практика на предприятиях, соответствующих профилю специальности обучающихся: НПО «ЭЛСИБ» ПАО, АО «Новосибирский стрелочный завод», Филиал АО «Научно-производственное объединения «Луч» и др.

Обязательные требования к оборудованию: наличие станков с ЧПУ и металлорежущих станков различного типа и вида:

Станок токарно-винторезных 1К62, 16К20, 1А616;

Токарный станок с ЧПУ;

Фрезерный станок с ЧПУ

Станок токарно-винторезных 1К62; ДИП 300;

Фрезерный станок 6Р12;

Токарный станок с ЧПУ СТХ-31

Станок токарно-винторезных 16К20;

Фрезерный станок 6Р82Г;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Новиков В. Ю., Ильянков А.И. Технология машиностроения: в 2 ч. — Ч. 1: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /— 3-е изд., перераб. — М.: Издательский центр «Академия», 2021.

2. Новиков В. Ю., Ильянков А.И. Технология машиностроения: в 2 ч. — Ч. 2: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /— 3-е изд., перераб. — М.: Издательский центр «Академия», 2021.

3. Пашков Е. В., Крамарь В. А., Кабанов А. А. Следящие приводы промышленного технологического оборудования. Учебное пособие для СПО/ Е.В.Пашков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-6927-7

3.2.2. Основные электронные издания

1. Маслов, А. Р. Технологическое оборудование автоматизированного производства учебное пособие для СПО / А. Р. Маслов. — Саратов, Москва Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-0977-4, 978-5-4497-0832-8. — Текст электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102248>

2. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования учебное пособие для СПО / Р. С. Фаскиев, Е. В. Бондаренко, Е. Г. Кеян, Р. Х. Хасанов. — Саратов Профобразование, 2020. — 261 с. — ISBN 978-5-4488-0692-6. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92179>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебное пособие для СПО / Р. С. Фаскиев, Е. В. Бондаренко, Е. Г. Кеян, Р. Х. Хасанов. — Саратов Профобразование, 2020. — 261 с. — ISBN 978-5-4488-0692-6.

2. Энциклопедия по машиностроению – URL: <http://mash-xxl.info/>

3. Единое окно доступа к информационным ресурсам – URL: <http://window.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	Владение профессиональной терминологией Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации	Экспертное наблюдение Тестирование Практическая работа Контрольная работа Экзамен Устный опрос

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках. ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей Описание параметров изучаемых объектов Описание алгоритмов выполнения трудовых действий Нахождение ошибок в документации Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов Организация работ по устранению неполадок и отказов Планирование работ по наладке оборудования Организация и контроль качества проведения ремонта, технического обслуживания и ресурсного обеспечения оборудования Обучение персонала работе на оборудовании, выполнению должностных инструкций	Презентация Деловая игра
---	---	--

ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО		
--	--	--

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 «Технология машиностроения»

Рабочая программа

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 МДК 05.01

«ПЛАНИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ И КОНТРОЛЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОДЧИНЕННОГО
ПЕРСОНАЛА».

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утверждено приказом Министерством просвещения РФ 14.06.2022 № 444 (зарегистрировано Министерством юстиции РФ 01.07.2022 №69122).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области

«Новосибирский колледж промышленных технологий»

Разработчик:

Березовская Т.Б. — преподаватель высшей категории ГБПОУ НСО
«Новосибирский колледж промышленных технологий»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u>	71
1.1. <u>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u> 71	
1.2. <u>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	71
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	80
2.1. <u>Трудоемкость освоения модуля</u>	80
2.2. <u>Структура профессионального модуля</u>	80
2.3. <u>Содержание профессионального модуля</u>	82
2.4. <u>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</u>	98
... ..	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	100
3.1. <u>Материально-техническое обеспечение</u>	100
3.2. <u>Учебно-методическое обеспечение</u>	100
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	101

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
профессионального модуля ПМ.05 «Организация работ по реализации
технологических процессов в машиностроительном производстве»

МДК 05.01

«Планирование организации и контроля деятельности подчиненного персонала».

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы. Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен²²:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

²² Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации	
ОК 09Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной	

	высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами; рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;	организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия; требования к персоналу, должностные и производственные инструкции; нормирование работ работников; показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт; правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах;	нормирования труда работников; участия в планировании, управлении и организации работы структурного подразделения;

ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач; рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;	правила постановки производственных задач; виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия; правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки; виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства; порядок учёта материально-технических ресурсов;	определения потребностей материальных ресурсов; формирования и оформления заказа материальных ресурсов; организации деятельности структурного подразделения;
ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; выбирать средства измерения; определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей; анализировать и устранять причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;	основные признаки объектов контроля технологической дисциплины; основные методы контроля качества детали; виды брака и способы его предупреждения и устранения;	Проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации; Выявления, анализа и устранения 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	проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации; устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента; рассчитывать нормы времени; определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; выбирать средства измерения; определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей; анализировать и устранять причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый; рассчитывать нормы времени;	принципы, формы и методы организации производственного и технологического оборудования; основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента; основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования; основные признаки объектов контроля технологической дисциплины; основные методы контроля качества детали; виды брака и способы его предупреждения и устранения; стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты; нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств;	участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства;
---	---	---	--

		принципы делового общения и поведения в коллективе; виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении; основы промышленной безопасности; правила и инструкции для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса.	
--	--	---	--

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ²³	74	36
Курсовая работа (проект)	20	
Самостоятельная работа	10	
Практика, в т.ч.:	72	
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 01 в форме экзамена</i> <i>УП 01</i>	6	

²³Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

ПП01 ПМ 01(в случае экзамена ПМ)		
Всего	182	

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ²⁴	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ²⁵	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	МДК05.01 Раздел 1. Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала.	104	36	94	74	20	10		
	Учебная практика	36	36					36	
	Производственная практика	36	36						36
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	182	108	104	74	20	10	36	360

²⁴Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

²⁵Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах, в том числе в форме практической подготовки, ак. ч
1	2	3
Раздел 1. Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала		104/104
МДК 05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала (Обязательная часть /практическая работа/самостоятельная)		104/36/10
Тема 1.1. Формирование организационной структуры подразделения	Содержание занятий: 1. Понятие производственного предприятия (организации) 2. Производственная структура машиностроительного предприятия. Регламентирующая документация. Регламентация и департаментизация. 3. Цели и задачи структурного подразделения. Формирование организационной структуры подразделения. Основные и вспомогательные бизнес-процессы. 4. Модели расчета, используемые для обеспечения организационных структур, численности персонала.	10/4
	В том числе практических занятий	4

	1. Составление должностных и производственных инструкций 2. Оформление оперативных документов 3. Определение структуры организации промышленного предприятия (по вариантам)	
Тема 1.2. Планирование выполнения производственной программы	Содержание занятий: 1. Понятие и показатели производственной программы. Структура производственного процесса. 2. Принципы формирования участков и цехов. Состав и методика расчета площади цеха. 3. Выбор типа оборудования. Расчет количества основного оборудования. 4. Производственный цикл. Показатели технологичности изделий 5. Планирование выполнения производственной программы. Виды движения предметов труда в процессе производства. Особенности организации поточного производства. 6. Организация технологической подготовки производства. Задачи технологической подготовки. Технологический процесс и его элементы. 7. Модели расчета, используемые для обеспечения организационных структур, численности персонала. 8. Цели, задачи и стадии планирования. Принципы и методы планирования. 9. Содержание технико-экономического планирования. План реализации продукции. Планирование производственных мощностей. 10. Планирование себестоимости, прибыли и рентабельности. Нормативно – календарные расчеты в различных типах производства. Оперативное управление производством. 11. Баланс рабочего времени. Планирование численности персонала. Производительность труда: понятие, показатель производительности труда и методика их расчета, факторы повышения производительности труда.	16/4/4

	В том числе практических занятий: 1. Проектирование планировки участка производства 2. Расчет плановых показателей себестоимости, прибыли и рентабельности	4
	Самостоятельная работа Планирование выполнения производственной программы Расчет производственных мощностей предприятия	4
Тема 1.3. Оперативное управление производством и технологическим подразделением	Содержание занятий: 1. Сущность и функции нормирования труда. Виды норм труда (норма времени, норма выработки, норма обслуживания, норма численности). 2. Способы измерения трудовых затрат. Оплата труда. Тарифная система и ее элементы 3. Формы и системы заработной платы. Оплата труда руководителей, специалистов и служащих. 4. Управление как совокупность взаимодействия субъектов и объектов управления для достижения целей управления. Микро- и макросреда организации. 5. Органы управления, понятие и классификация функций управления 6. Организация как объект менеджмента. Основные типы структур организации. Управленческий цикл. Методы управления. 7. Структура и процесс принятия управленческого решения. Риск при принятии решений 8. Цели и основные принципы стратегического управления. Этапы стратегического планирования. Типы стратегий управления персоналом. 9. Персонал предприятия: понятие, состав, виды классификации, характеристика. 10. Значение психологических методов управления. Коммуникации в системе управления. Основные элементы и этапы коммуникации.	18/10/6

	11. Влияние групп на деятельность предприятия (организации). Неформальные группы. Характеристики групп формальных и неформальных групп.	
	В том числе практические занятия: 1. Расчет нормативов и норм труда 2. Определение показателей производительности труда 3. Разработка управленческого цикла по изготовлению продукции машиностроительного предприятия (по вариантам) 4. Принятие управленческого решения (по заданной ситуации) 5. Обсуждение проблемной ситуации и пути решения выхода из конфликта	
	Самостоятельная работа Принципы делового общения. Законы и приемы делового общения. Сущность и элементы руководства. Стили руководства Групповые процессы. Преимущества и недостатки работы в командах. Типы конфликтов в организации.	6
Тема 1.4. Структурное подразделение как «центр формирования прибыли и учета затрат»	Содержание занятий: 1. Понятие экономической эффективности в рамках подразделения 2. Роль структурного подразделения в достижении экономических целей организации (предприятия) 3. Структурное подразделение как «центр формирования прибыли и учета затрат» 4. Оценка экономической эффективности деятельности подразделения	6/2
	В том числе практические занятия: 1. Оценка экономической эффективности деятельности подразделения 2. Оценка резервов повышения эффективности деятельности подразделения	2

Тема 1.5. Оформление финансовых документы, процессов и процедур	Содержание занятий: 1. Классификация финансово-экономических документов предприятия. Приходные и расходные накладные, кассовые ордера. Распоряжение руководителя о выдаче денежных средств под отчет. Расчет начислений с оплат труда, справки, расчеты распределения накладных расходов. 2. Планово-экономическая документация. Формы статистической отчетности. Отчеты о плановой (фактической) себестоимости. Формы налогового учета и отчетности (счет-фактура). Налоговые декларации. 3. Аналитические документы. 4. Первичные учетные документы. Учету рабочего времени и расчетов с персоналом по оплате труда. Учет материалов. Учету основных средств и нематериальных активов. Учету результатов инвентаризации. 5. Организация электронного документооборота.	10/6
	В том числе практические занятия: 1. Изучение состава и содержания финансовых документов подразделения. 2. Заполнение финансово-экономических документов предприятия. 3. Разработка инструкций по делопроизводству для подразделения.	6
Тема 1.6. Принципы системы менеджмента качества по ГОСТ Р ИСО 9001-2015	Содержание занятий: 1. История развития системы ИСО 9001. Определение области применения системы менеджмента качества. 2. Лидерство. Функции руководства. Ориентация на потребителей. Разработка политики в области качества.. 3. Процессный подход. Цикл PDCA. Риск-ориентированное мышление. 4. Планирование изменений. Средства обеспечения. Деятельность на стадиях жизненного цикла продукции и услуг.	6/2

	В том числе практические занятия: 1. Изучение систем менеджмента качества различных предприятий. 2. Описание бизнес-процессов подразделения.	
Тема 1.7. Разработка, внедрение и подтверждение системы менеджмента качества в подразделении	Содержание занятий: 1. Анализ состояния подразделений и организации в целом. Формирование рабочей документации, мероприятий, рабочих проектов. 2. Обучение руководителей и специалистов современным принципам менеджмента качества. Сложности внедрения СМК. Тестирование СМК и внутренний аудит. 3. Оформление и анализ заявки на проведение сертификации СМК. Принятие решение об аудите. Разработка программы аудита. Анализ документации СМК. Аудит СМК на месте. Принятие решения о сертификации. Права и обязанности заявителя	6/2
	В том числе практические занятия: 1. Разработка системы менеджмента качества. 2. Проведение анализа документации СМК. 3. Обучение специалистов принципам СМК.	
Тема 1.8. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности	Содержание -Понятие «охрана труда». - Нормативно-правовые основы охраны труда. Организация надзора и контроля за охраной труда в промышленности.	4/2
	В том числе практические занятия:	2
	- Создание чертежа планировочного решения цеха механообработки для реализации технологического процесса изготовления детали	

	Практическое занятие. Организация работы по охране труда на предприятии Обеспечение безопасности технологического оборудования и основных производственных процессов. Нанесение конструктивных элементов и размеров на планировочное решение	
	Практическое занятие. Расстановка оборудования на чертеже планировочного решения	
	Практическое занятие. Создание спецификации для планировочного решения	
Тема 1.9. Защита окружающей среды	Содержание - Экологические опасности и их причины на производстве. - Определение источников и путей решения проблем загрязнения поверхностных вод промышленным предприятием	4/2
	В том числе практические занятия	2
	Практическое занятие. Экологические опасности и их причины на производстве. Определение источников и путей решения проблем загрязнения поверхностных вод промышленным предприятием	
	Практическое занятие. Организация контроля за состоянием окружающей среды. Составление карты организации рабочего места оператора с ПУ	
Тема 1.10. Ресурсосбережение и бережливое производство	Содержание -Бережливое производства, как модель повышения эффективности производства - Внедрение модели бережливого производства на предприятии. -Установление связей между методами ресурсосбережения и видами ресурсов	4/2
	В том числе практические занятия:	2
	Практическое занятие.	

	- Энергосбережение. Составление таблицы «Мероприятия по энергосбережению на машиностроительном предприятии»	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		20
Учебная практика Виды работ: Проектирование участка цеха механообработки для реализации технологического процесса изготовления детали представителя.		36
Производственная практика Виды работ 1. Изучение планов производства и структуры сменно-суточного задания 2. Участие в производственных совещаниях различного уровня 3. Хронометраж наладки станков и оборудования в металлообработке 4. Изучение технологий коммуникаций в формальном и неформальном общении персонала 5. Разработка систем мотивации, обучения, порядка решения конфликтных ситуаций 6. Подготовка и корректировка финансовых документов по закупкам, производству и реализации продукции 7. Изучение системы менеджмента качества предприятия, порядка её разработки и фактической реализации 8. Улучшение процессов системы менеджмента качества структурного подразделения 9. Изучение подходов реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения		36

10. Изучение реализации норм и правил охраны труда, оценка условий труда	
11. Применение различных методов бережливого производства в работе структурного подразделения	
МДК05.01 итого	176
Промежуточная аттестация	6
Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля	182

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Кабинет экономики отрасли и менеджмента», оснащенный оборудованием:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- наличие программы Консультант Плюс, Гарант.

-наглядные пособия (первичные документы, нормативная литература, раздаточный материал, справочные комплекты).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Вазим А. А. Основы экономики : учебник для СПО / А. А. Вазим. – 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-8953-4
2. Жданова, А.О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая. - Москва: ВАКО, 2020. - 400 с. — (Учимся разумному финансовому поведению). - ISBN 978-5-408-04500-6. — Текст: непосредственный.
3. Каждаева М.Р. Финансовая грамотность: учебное пособие: /М.: - Издательский центр «Академия», 2021 г., - 288 с.(профессиональное образование) – ISBN 978-5-4468-9279-2
4. Фрицлер, А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.В. Фрицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Юрайт, 2021. – 154 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13794-1. - Текст: непосредственный.

5. Каждаева М.Р. Финансовая грамотность: учебное пособие: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.: - Издательский центр «Академия», 2021 г., . [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс. - 288 с.(профессиональное образование) —: URL: <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/5411/477930/> Режим доступа: для авториз. Пользователей

6. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва :Юрайт, 2021.—

319с.—(Профессиональное образование).—ISBN978-5-534-01097-8.— URL: <https://urait.ru/bcode/469486> (дата обращения: 01.08.2021). — Режим доступа : Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст : электронный.

7. Шимко, П. Д. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва :Юрайт, 2019. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/433776> (дата обращения: 27.07.2021). — Режим доступа : Электронно- библиотечная система Юрайт. — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Инвестиционный интернет-портал Investfunds : [сайт]. — Москва, 2021, URL: <https://investfunds.ru/> (дата обращения: 27.07.2021). — Текст : электронный.
2. Московская биржа: официальный сайт.—Москва,2021-URL:moex.com(дата обращения: 27.07.2021). — Текст : электронный.
3. Правительство Российской Федерации : официальный сайт. — Москва. — Обновляется в течение суток. — URL: <http://government.ru> (дата обращения: 27.07.2021). — Текст : электронный
4. Рейтинговое агентство Эксперт : [сайт]. — Москва, 2021 — URL: <http://www.raexpert.ru> (дата обращения: 27.07.2021). — Текст : электронный.
5. РОССТАНДАРТ-Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии — URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/>
6. СПАРК–Система профессионального анализа рыночных компаний:[сайт].—Москва,2021 - URL: <http://www.spark-interfax.ru>(дата обращения: 27.07.2021). — Текст :электронный.
7. Справочно-правовая система Консультант плюс : официальный сайт. — Москва, 2021 — URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.07.2021). — Текст :электронный.
8. Федеральная служба государственной статистики (Росстат): официальный сайт. — Москва, 2021 — URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 27.07.2021). — Текст :электронный.
9. Центральный банк России: [сайт]. — 2021. - URL: <https://fincult.info/> (дата обращения: 27.07.2021). - Текст : электронный.
10. Экономический факультет МГУ : [сайт]. — 2021. - URL: <https://finuch.ru/>(дата обращения: 27.07.2021). - Текст : электронный.

10. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы
ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительног	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо)	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа,

о производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	выполнение ДЭ, защита дипломной работы
ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания,	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы

	1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	
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	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование
ОК 03Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование
ОК 09Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование

1.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие помещения:

Кабинет «Кабинет экономики отрасли и менеджмента», оснащенный оборудованием:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Наличие программы Консультант Плюс, Гарант.

-наглядные пособия (первичные документы, нормативная литература, раздаточный материал, справочные комплекты)..

1.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

1.2.1. Основные печатные и электронные издания

5. Вазим А. А. Основы экономики : учебник для СПО / А. А. Вазим. – 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-8953-4
6. Жданова, А.О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая. - Москва: ВАКО, 2020. - 400 с. — (Учимся разумному финансовому поведению). - ISBN 978-5-408-04500-6. — Текст: непосредственный.
7. Каждаева М.Р. Финансовая грамотность: учебное пособие: /М.: - Издательский центр «Академия», 2021 г., - 288 с.(профессиональное образование) – ISBN 978-5-4468-9279-2
8. Фрицлер, А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.В. Фрицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Юрайт, 2021. – 154 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13794-1. - Текст: непосредственный.

1.2.2. Основные печатные и электронные издания

1. Каждаева М.Р. Финансовая грамотность: учебное пособие: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.: - Издательский центр «Академия», 2021 г., . [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс. - 288 с.(профессиональное образование) — URL: <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/5411/477930/> Режим доступа: для авториз. Пользователей
2. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва :Юрайт, 2021.—319с.—(Профессиональное образование).—ISBN 978-5-534-01097-8.— URL: <https://urait.ru/bcode/469486> (дата обращения: 01.08.2021). — Режим доступа : Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст : электронный.
3. Шимко, П. Д. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва :Юрайт, 2019. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/433776> (дата обращения: 27.07.2021). — Режим доступа : Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст : электронный.

1.2.3. Дополнительные источники

11. Инвестиционный интернет-портал Investfunds : [сайт]. – Москва, 2021, URL: <https://investfunds.ru/> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
12. Московская биржа: официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: moex.com (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
13. Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://government.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный
14. Рейтинговое агентство Эксперт : [сайт]. – Москва, 2021 – URL: <http://www.raexpert.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
15. РОССТАНДАРТ-
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/>
16. СПАРК–Система профессионального анализа рынков и компаний:[сайт].– Москва, 2021 - URL: <http://www.spark-interfax.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
17. Справочно-правовая система Консультант плюс : официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
18. Федеральная служба государственной статистики (Росстат): официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
19. Центральный банк России: [сайт]. – 2021. - URL: <https://fincult.info/> (дата обращения: 27.07.2021). - Текст : электронный.
20. Экономический факультет МГУ : [сайт]. – 2021. - URL: <https://finuch.ru/> (дата обращения: 27.07.2021). - Текст : электронный.

Приложение №1.6

К ОПОП-П по специальности

15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ПМ.06 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ»**

по профессии: 19149 Токарь

Рабочая программа ПМ.06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» по профессии: 19149 Токарь в рамках освоения программы специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения» по профессиональному модулю ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» разработана на основе профессионального стандарта 40.078 Токарь (утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 декабря 2014г. №1128Н, регистрационный номер 382), в соответствии с Перечнем профессий, должностей служащих, рекомендуемых в рамках подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования (СПО) 15.02.08 Технология машиностроения (ФГОС утвержден приказом Минобрнауки России от 18 апреля 2014г № 350, зарегистрирован Минюстом РФ 22 июля 2014, регистрационный номер 33204) .

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области "Новосибирский колледж промышленных технологий "

Разработчик: Л.А.Белоусова — преподаватель высшей категории ГБПОУ НСО "Новосибирский промышленный колледж"

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. *Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы*

1.2. *Планируемые результаты освоения профессионального модуля*

1.3. *Обоснование часов вариативной части ОПОП-П*

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. *Трудоемкость освоения модуля*

2.2. *Структура профессионального модуля*

2.3. *Содержание профессионального модуля*

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. *Материально-техническое обеспечение*

3.2. *Учебно-методическое обеспечение*

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих». Выполнение работ по профессии: 19149 Токарь.

1.1. Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», разработанная на основе требований профессионального стандарта №40.078 Токарь, (утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 декабря 2014г. №1128Н, регистрационный номер 382), в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): Токарная обработка металлических и неметаллических деталей с использованием основных технологических процессов машиностроения на металлообрабатывающих станках, соответствующий обобщенным трудовым функциям:

- токарная обработка несложных деталей по 8-14 квалитетам на универсальных и специализированных станках без применения подъемно-транспортного оборудования;
- токарная обработка деталей средней сложности по 7-14 квалитетам на универсальных и специализированных станках, в том числе на крупногабаритных и многосуппортных.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов	

	профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации	
ОК 09Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные	

	бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
--	---	--	--

1.2. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1 2 3	<i>ПК.6.1 Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках</i> <i>ПК. 6.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием.</i> <i>ПК 6.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в</i>	Знать: • Основы машиностроительного черчения • Правила чтения технологической и конструкторской документации (рабочих чертежей, технологических карт) • Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости • Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей • Виды и содержание технологической документации, используемой в организации • Устройство, назначение, правила эксплуатации простых приспособлений, применяемых на токарных станках • Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ	Раздел №1 - 2	62	Востребованность профессии на промышленных предприятиях отрасли, в том числе предприятия

	соответствии с заданием.	• Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов • Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации режущих инструментов, применяемых на токарных станках • Приемы и правила установки режущих инструментов • Основы теории резания • Критерии износа режущих инструментов • Устройство и правила эксплуатации токарных станков • Последовательность и содержание настройки токарных станков • Правила и приемы установки заготовок с выверкой • Органы управления универсальными токарными станками • Способы и приемы точения заготовок деталей средней сложности с заданной точностью; • Назначение, свойства и способы применения при токарной обработке смазочно-охлаждающих жидкостей • Основные виды дефектов деталей при токарной обработке заготовок деталей средней сложности с заданной точностью, их причины и способы предупреждения и устранения • Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности • Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных и точильно-шлифовальных станках • Геометрические параметры резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала • Устройство, правила эксплуатации точильно-шлифовальных станков, органы управления ими • Способы, правила и приемы заточки простых резцов и сверл • Виды, устройство и области применения средств контроля геометрических параметров резцов и сверл • Способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл • Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков • Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков • Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ Уметь: • Читать и применять техническую документацию на детали средней сложности с заданной точностью • Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать: - простые универсальные приспособления; - токарные режущие инструменты			тиях ОПК
--	--------------------------	---	--	--	-------------

		• Определять степень износа режущих инструментов • Производить настройку токарных станков для обработки заготовок деталей средней сложности с заданной точностью • Устанавливать заготовки без выверки • Выполнять токарную обработку заготовок (за исключением конических) деталей средней сложности с заданной точностью • Применять смазочно-охлаждающие жидкости • Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке заготовок деталей средней сложности с заданной точностью • Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ • Затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом • Контролировать геометрические параметры резцов и сверл • Проверять исправность и работоспособность токарных станков • Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря Владеть навыками: • Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му качеству (далее – с заданной точностью) • Настройка и наладка универсального токарного станка для обработки заготовок деталей средней сложности с заданной точностью • Выполнение технологических операций точения деталей средней сложности с заданной точностью • Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков Поддержание исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря			
	<i>ПК 6.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.</i>	Знать: • Виды дефектов обработанных поверхностей • Приемы визуального определения дефектов поверхности • Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы • Правила чтения технологической и конструкторской документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы • Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости • Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей • Основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы	Раздел № 3		

		• Способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10-14-му качеству и деталей средней сложности с заданной точностью • Виды, устройство, назначение, правила применения средств контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей с точностью размеров по 10-14-му качеству • Виды и области применения средств контроля резьб • Приемы работы со средствами контроля простых крепежных наружных и внутренних резьб • Устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля параметров шероховатости поверхностей; • Способы контроля параметров шероховатости обработанной поверхности; Порядок получения, хранения и сдачи средств контроля, необходимых для выполнения работ Уметь: • Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 10-14-му качеству и детали средней сложности с заданной точностью; • Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей; • Выбирать средства контроля простых деталей с точностью размеров по 10-14-му качеству и деталей средней сложности с заданной точностью; • Выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10-14-му качеству и деталей средней сложности с заданной точностью; • Выбирать необходимые средства контроля простых крепежных наружных и внутренних резьб; • Выполнять контроль простых крепежных наружных и внутренних резьб; • Выбирать способ определения параметров шероховатости обработанной поверхности; Определять шероховатость обработанных поверхностей Владеть навыками: • Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей; • Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10-14-му качеству; • Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с заданной точностью; • Контроль простых крепежных наружных и внутренних резьб; Контроль шероховатости обработанных поверхностей			
--	--	---	--	--	--

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	54	
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	8	
Практика, в т.ч.:		252
учебная		108
производственная		144
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 06.01 в форме диф.зачета</i> <i>УП 06</i> <i>ПП 06</i> <i>ПМ 06 (в случае экзамена ПМ)</i>	6	
Всего	68	

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ²⁶	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ²⁷	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1. Подготовка и обслуживание токарных станков и рабочих мест для выполнения технологических операций в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.	18	8				8		
	Раздел 2. Обработка деталей на токарных станках.	22	8						
	Раздел 3. Проверка качества обработки поверхностей детали.	14	8						
	Учебная практика	108	108					108	
	Производственная практика	144	144						144
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	320	276						

²⁶Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

²⁷Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), разделов и тем междисциплинарного курса (МДК) .	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 04. 01. Технология металлообработки на токарных станках.		62	
Раздел 1. Подготовка токарных станков и рабочих мест для выполнения технологических операций в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.		18	
Тема 1.1. Охрана труда и экологическая безопасность при работе на токарных станках.	Содержание	2	3
	1. Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности. 2. Виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного выполнения токарных работ. 3. Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы. Санитарно-гигиенические нормы производственных помещений.		

Тема 1.2. Общие сведения об обработке резанием.	Содержание	2	3
	1. Понятие о процессе резания, физические явления при резании. 2. Сущность токарной обработки. Виды обработки. 3. Токарные резцы. Классификация, назначение. 4. Элементы и углы токарного резца. 5. Элементы режима резания при точении. 6. Основные элементы и углы сверла, зенкера, развёртки.		
Тема 1.3. Устройство и принцип работы токарных станков.	Содержание		3
	1. Станки токарной группы. Классификация, основные узлы. Основные движения и виды передач в токарном станке. 2. Кинематическая схема токарного станка. Условные обозначения.		
	Практические занятия	2	3
	1. Изучение типовых механизмов и систем токарного станка.		
Тема 1.4. Технологическое оснащение токарных операций.	Содержание	2	3
	1. Устройство, назначение и правила применения универсальных станочных приспособлений на токарных станках. 2. Классификация режущего инструмента для обработки наружных и внутренних поверхностей. Вспомогательные инструменты для токарных станков.		
	Лабораторная работа	2	3
	1. Подбор резцов и многогранных режущих пластин (МРП) для обработки различных поверхностей. Сборка резцов с механическим креплением пластин.		
	Содержание	2	

Тема 1.5. Наладка и подналадка токарных станков	1. Требования к организации рабочего места при выполнении токарных работ. 2. Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ. 3. Основные этапы наладки. 4. Правила установки резцов (в том числе со сменными режущими пластинами), сверл. Проверка правильности установки. 5. Правила и углы заточки резцов, изготовленных из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов. 6. Заточка свёрл, углы заточки, НП, ДП, подточка перемычки. 7. Правила и последовательность установки и закрепления заготовок, исключаящие их самопроизвольное выпадение. 8. Грузоподъёмное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах. Транспортировка и складирование заготовок.		3
	Лабораторная работа	2	3
	1. Определение углов заточки резца. 2. Определение углов заточки свёрл.		
Тема 1.6. Техническое обслуживание станков.	Содержание	2	3
	1. Назначение технического обслуживания станка. 2. Инструкции по ежедневному техническому обслуживанию токарного станка, приспособлений, приборов, устройств, применяемых при производстве токарных работ.		
	Практические занятия	2	3
	1. Проверка исправности и работоспособность токарного станка на холостом ходу, состояния защитных элементов, работы насоса и наличие СОТЖ в системе. 2. Осмотр и техническое обслуживание станка в соответствии с инструкцией.		

Раздел 2. Обработка деталей на токарных станках.		22	
Тема 2.1. Технология обработки на токарных станках.	Содержание	14	3
	1. Правила чтения рабочих чертежей (обозначения размеров, предельных отклонений, параметров шероховатости).	2	
	2. Основные свойства обрабатываемых материалов. Знакомство с видами заготовок. Назначение, свойства и правила применения охлаждающих и смазывающих жидкостей.	2	
	3. Технологии выполнения токарных работ по обработке наружных поверхностей: обтачивания, протачивания цилиндрических и конических поверхностей;	2	
	канавок и фасок; подрезания торцов; отрезания заготовок.	2	
	4. Технологии обработки отверстий: сверления, зенкерования, развёртывания, растачивания отверстий, прорезания внутренних канавок.	2	
	5. Способы и приемы выполнения наружной и внутренней резьбы нарезными и накатными инструментами. Подготовка заготовки. 6. Понятие о технологическом процессе и его структуре. 7. Маршрутное описание обработки детали на токарном станке. Переходы токарной обработки.	2	
	Практические занятия	8	3
	1. Разработка маршрута обработки детали типа «Валик».	2	
	2. Выбор режущего инструмента и назначение режимов резания при обработке детали типа «Валик».	2	
	3. Разработка маршрута обработки детали типа «Втулка».	2	

	4. Выбор режущего инструмента и назначение режимов резания при обработке детали типа «Втулка».		
Раздел 3. Проверка качества обработки поверхностей детали.			3
Тема 3.1. Основные методы контроля качества детали	Содержание	4	3
	1. Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей.		
	2. Назначение, правила применения и устройство контрольно-измерительных и разметочных инструментов.		
	3. Последовательность проведения контроля детали.		
	Лабораторные работы	4	3
	1. Подбор, настройка и регулировка контрольно-измерительных инструментов и приборов.		
Тема 3.2. Виды брака и способы его предупреждения	2. Контроль параметров детали с помощью контрольно-измерительных инструментов.		3
	Содержание	2	
	1. Виды погрешностей обработки. Пути повышения точности и качества механической обработки.		
	2. Разделение брака на исправимый и неисправимый. Анализ причин брака и способов его предупреждения.		
	Практические занятия	4	
	1. Разделение брака на исправимый и неисправимый при проведении контроля деталей.		

	2. Визуальный контроль качества обрабатываемых поверхностей на соответствие требованиям чертежа.		
Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение устройства и принципа работы станков токарной различных группы. Знакомство с инструкциями по эксплуатации и паспортами станков. Изучение инструкций по обеспечению безопасной работы на станках. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Изучение новой технологической оснастки для универсальных токарных станков. 2.Определение маршрута обработки для различных деталей. 3.Выбор технологического оборудования для различного вида работ. 4.Определение комплекта технологической оснастки для операции. 5.Изучение возможностей дополнительного оснащения станков Учебная практика Виды работ: 1.Проверки исправности и работоспособности токарного станка на холостом ходу. Смазывание механизмов станка и приспособления в соответствии с инструкцией, определение достаточного уровня охлаждающей жидкости.		8	
		108	

2. Подготовка станка к работе: - подготовка контрольно-измерительного, нарезного, шлифовального инструмента, универсальных приспособлений, технологической оснастки и оборудования к выполнению операции; - установка, закрепление и снятие заготовки при обработке; - затачивание резцов и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом; - установка резцов (в том числе со сменными режущими пластинами), сверл; - определение момента затупления инструмента по внешним признакам; - оценка безопасности организации рабочего места согласно требованиям охраны труда и промышленной безопасности, использование средств индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасных производственных факторов. 3. Обработка деталей на токарных станках: - обработка болтов, гаек, пробок, шпилек, болтов откидных, держателей, винтов с диаметром резьбы до 24 мм, шурупов, угольников, тройников, ниппелей диаметром до 50 мм с нарезанием резьбы плашкой или метчиком; - обработка втулок гладких и с буртиком диаметром и длиной до 100 мм, стаканов, полустаканов с диаметром резьбы до 24 мм и длиной до 200 мм; - обработка дисков, шайб, колец, крышек простых, фланцев, маховиков, шкивов гладких и для клиноременных передач, шестерен цилиндрических диаметром до 200 мм; - обработка воротков и клуппов, ключей торцовых наружных и внутренних; - обработка деталей из неметаллических материалов (по 12-14 квалитетам) типа втулок, колес, заглушек		
---	--	--

резинометаллических диаметром до 200 мм (в сборе), шлангов и рукавов воздушных тормозных (со снятием верхнего слоя резины); - сверление отверстия глубиной до 5 диаметров сверла; - отрезка и центровка заготовки, отрезка литников прессованных деталей; - обработка заданных конусных поверхностей; - нарезание наружной и внутренней треугольной и прямоугольной резьбы диаметром до 24 мм метчиком или плашкой (метрической, трубной, упорной); 4.Контроль обработанных деталей: - визуальное определение дефектов обработанных поверхностей; - контроль изготовленных деталей с использованием контрольно-измерительных инструментов и приборов. - участие в установке, снятии крупногабаритных деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации с использованием специализированного подъемного оборудования. Производственная практика Виды работ: 1.Проверки исправности и работоспособности токарного станка на холостом ходу. Смазывание механизмов станка и приспособления в соответствии с инструкцией, определение достаточного уровня охлаждающей жидкости.	144	
---	-----	--

2. Подготовка станка к работе: - подготовка контрольно-измерительного, нарезного, шлифовального инструмента, универсальных приспособлений, технологической оснастки и оборудования к выполнению операции; - установка, закрепление и снятие заготовки при обработке; - затачивание резцов и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом; - установка резцов (в том числе со сменными режущими пластинами), сверл; - определение момента затупления инструмента по внешним признакам; - оценка безопасности организации рабочего места согласно требованиям охраны труда и промышленной безопасности, использование средств индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасных производственных факторов. 3. Обработка деталей на токарных станках: - обработка болтов, гаек, пробок, шпилек, болтов откидных, держателей, винтов с диаметром резьбы до 24 мм, шурупов, угольников, тройников, ниппелей диаметром до 50 мм с нарезанием резьбы плашкой или метчиком; - обработка втулок гладких и с буртиком диаметром и длиной до 100 мм, стаканов, полустаканов с диаметром резьбы до 24 мм и длиной до 200 мм; - обработка дисков, шайб, колец, крышек простых, фланцев, маховиков, шкивов гладких и для клиноременных передач, шестерен цилиндрических диаметром до 200 мм; - обработка воротков и клуппов, ключей торцовых наружных и внутренних; - обработка деталей из неметаллических материалов (по 12-14 квалитетам) типа втулок, колес, заглушек		
---	--	--

резинометаллических диаметром до 200 мм (в сборе), шлангов и рукавов воздушных тормозных (со снятием верхнего слоя резины); - сверление отверстия глубиной до 5 диаметров сверла; - отрезка и центровка заготовки, отрезка литников прессованных деталей; - обработка заданных конусных поверхностей; - нарезание наружной и внутренней треугольной и прямоугольной резьбы диаметром до 24 мм метчиком или плашкой (метрической, трубной, упорной); 4. Контроль обработанных деталей: - визуальное определение дефектов обработанных поверхностей; - контроль изготовленных деталей с использованием контрольно-измерительных инструментов и приборов. - участие в установке, снятии крупногабаритных деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации с использованием специализированного подъемного оборудования.		
---	--	--

4. Условия реализации программы профессионального модуля.

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Материально-техническое обеспечение освоения профессионального модуля соответствует приложению № к ОПОП-П

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Учебники

1. Багдасаров Т.А. Токарь - универсал: учебное пособие для начального профобразования – М: Издательский центр «Академия», 2007г.
2. Барбашов Ф.А. Фрезерное дело: учебное пособие для профессионально-технических училищ – М: Высшая школа, 1980г.
3. Мычко В.С. Технология обработки металла на станках с программным управлением: учебник для нач. проф. образования – Минск «Вышэйшая школа», 2010г.

2. Справочная и нормативная литература:

1. Вереина Л.И. Справочник токаря: учебное пособие для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2008г.
2. Справочник по производственному контролю в машиностроении. /Под ред. А.К.Кутая. – Л.: Машиностроение 1976г.
3. Опоры, зажимы и установочные устройства. Графические обозначения. ГОСТ 3.1107-81(СТ. СЭВ 1803-79).
4. Чекмарёв А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению - М.: Высшая школа, 1994г.
5. Краткий справочник металлиста. /Под ред. Орлова, П.Н, Скороходова Е.А. – М.: Машиностроение, 1987г.
6. Обработка материалов резанием. Справочник технолога. / Под ред. Г.А. Монахова – М.: Машиностроение, 1974г.

Дополнительные источники:

Учебники и учебные пособия

1. Общемашиностроительные нормативы режимов резания для нормирования работ, выполняемых на металлорежущих станках. Ч1-2. ЦБПНТ при НИИ труда. – М.: Машиностроение, 1974г.
2. Справочник по производственному контролю в машиностроении. – Л.: Машиностроение, 1974г.

Отечественные журналы:

1. Технология машиностроения.

2. Машиностроитель.
3. Инструмент. Технология. Оборудование.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.

Для качественного освоения ПМ.04. содержание структурировано по разделам с учётом формируемых компетенций:

Раздел 1. ПК.4.1 Подготовка оборудования, оснастки, инструментов, рабочего места и токарная обработка заготовок деталей средней сложности.

Раздел 2. ПК.4.1 Подготовка оборудования, оснастки, инструментов, рабочего места и токарная обработка заготовок деталей средней сложности.

Раздел 3. ПК.4.2. Контроль параметров деталей средней сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов.

Образовательный процесс ориентирован на формирование профессиональных и общих компетенций, освоение которых является результатом обучения по профессиональному модулю.

При проектировании ПМ учитываются межпредметные связи. Освоению профессионального модуля должно предшествовать изучение учебных дисциплин: *ОП.01. Технические измерения, ОП.03. Основы электротехники, ОП.04. Основы материаловедения, ОП.05. Учебная дисциплина Общие основы технологии обработки и работ на металлорежущих станках* изучаются параллельно с ПМ.04.

Перед началом обучения обучающиеся знакомятся с содержанием обучения по профессиональному модулю, формами промежуточной аттестации, с тем чтобы они понимали, какие результаты от них ожидаются, т.е. что они будут уметь делать после завершения освоения профессионального модуля.

Для обеспечения практикоориентированности и компетентного подхода

ФГОС в ПМ.04. предусмотрены следующие виды практик:

- учебная практика в объёме 378 часа, которая проводится во 2 и 4 семестрах, сосредоточенно; база практики - учебные мастерские техникума; по завершению практики студент представляет Аттестационный лист; результирующие оценки заносятся в оценочную ведомость, фиксируются в зачётной книжке студента, отражаются в приложении к диплому.

Для качественного освоения профессиональных компетенций применяются следующие формы и методы проведения учебных и практических занятий: активные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, анализ производственных ситуаций, групповые дискуссии в сочетании с внеаудиторной работой.

Для усиления эффективности процесса обучения предусмотрены виды самостоятельной

работы, которые адекватны требованиям ФГОС, тематика работ направлена на углубление, обобщение и систематизацию требований ФГОС, развитие творческих способностей обучающихся.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен. Экзамен по профессиональному модулю проводится после освоения всех компонентов модуля. Предметом оценки являются профессиональные и общие компетенции. Экзамен проводится в виде выполнения практических заданий, имитирующих ситуацию реального производства.

4.4.Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов. Опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях. Опыт работы в профессиональной сфере является обязательным.

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценка
<i>ПК 6.1 Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках</i> <i>ПК 6.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием.</i> <i>ПК 6.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием.</i> <i>ПК 6.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.</i>	1.Рациональная организация рабочего места. 2.Соответствие настройки станка на обработку детали технологической карте 3.Скорость и техничность выполнения практических работ по заточке и установке резцов, приспособлений на станок. 4.Соответствие обработанных деталей требованиям чертежа. 5.Соответствие последовательности приёмов работы станочника инструкции по управлению станком. 6.Соблюдение требований по технике безопасности при работе на станке. 7.Рациональность выбранной стратегии обработки детали. 8.Скорость и техничность выполнения работы. 9.Соответствие технического обслуживания механической части машин, узлов и механизмов технологическому процессу 10.Соответствие используемых контрольно-измерительных инструментов для проверки качества обработки детали технологической карте. 11.Скорость и техничность выполнения работы по техническим измерениям.	Текущий контроль: Входной контроль Практические занятия Лабораторные работы «Тестирование теоретических знаний». Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении учебной практики. Промежуточный контроль: МДК – Д/З УП – Д/З ПМ – экзамен квалификационный

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений

Результаты (освоенные профессиональны е компетенции)	Основные показатели оценки результаты	Формы и методы контроля и оценка
ОК.01Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	1 Понимание ситуации на рынке труда. 2.Активность, инициативность в процессе выполнения профессиональной деятельности. 3.Ясность и аргументированность изложения мнения по профессиональным вопросам.	Наблюдения за действиями обучающихся во время учебных и практических занятий, учебных и производственных практик.
ОК.02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	1.Рациональность планирования и организации деятельности при обработке деталей на универсальных станках. 2.Аргументированность и обоснованность выбора методов и способов выполнения профессиональных задач при наладке станка.	. Наблюдения за действиями обучающихся во время учебных и практических занятий, учебных и производственных практик. Решение ситуационных задач.
ОК 03Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	1.Адекватность оценки проблемы и аргументированность принятия решения в нестандартных ситуациях при обработке детали. 2.Самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности. 3.Способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях. 4.Ответственность за свой труд.	. Наблюдения за действиями обучающихся во время учебных и практических занятий, учебных и производственных практик. Решение ситуационных задач.
ОК 09Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	1.Результативность информационного поиска, необходимого для постановки и решения профессиональных задач. 2.Обработка и структурирование информации.	

	3.Нахождение и использование источников информации.	
ОК.01Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	1.Эффективность использования информационно-коммуникационных технологий при проектировании технологического процесса обработки деталей. 2. Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств, информационно-коммуникационных технологий.	Наблюдения за действиями обучающихся во время учебных и практических занятий, учебных и производственных практик.
ОК.02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	1.Достижение поставленных целей и задач и эффективность деятельности при работе в коллективе и команде, взаимодействии с руководством, коллегами и социальными партнерами в соответствии с требованиями ФГОС НПО. 2.Осуществление этикетных и профессиональных норм при работе в коллективе и команде, взаимодействии с руководством, коллегами и социальными партнерами в соответствии с требованиями ФГОС НПО. 3. Ясность и аргументированность изложения собственного мнения.	Наблюдения за действиями обучающихся во время учебных и практических занятий, учебных и производственных практик. Экспертная оценка сформированности коммуникативных умений.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.7

к ОПОП-П по специальности: 15.02.16 Технология машиностроения

Программа профессионального модуля
«ПМ.07 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 13063 КОНТРОЛЕР
СТАНОЧНЫХ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ»
МДК 04.01 ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА
ДЕТАЛЕЙ И СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ В МЕХАНОСБОРОЧНОМ
ПРОИЗВОДСТВЕ

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский колледж промышленных технологий»

Разработчик:

Кунц А.В. – преподаватель ГБПОУ НСО "Новосибирский колледж промышленных технологий"

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.07 Выполнение работ по рабочей профессии, должности служащего: 13063 Контролер слесарных и станочных работ

1.3. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности Выполнение работ по рабочей профессии, должности служащего: 13063 Контролер слесарных и станочных

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.16 Технология машиностроения

1.4. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен²⁸:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы;	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок	

²⁸Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации	
ОК 09Пользоваться профессиональной документацией на	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	

государственном и иностранном языках	известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
--------------------------------------	--	---	--

1.1. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	<i>ПК 7.1. Выполнять технический контроль качества деталей средней сложности в механосборочном производстве</i>	Владеть навыками: • Подготовка рабочего места к выполнению контроля качества деталей средней сложности • Изучение конструкторской и технологической документации на детали средней сложности • Выбор методов контроля и подготовка к работе универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля соответствия деталей средней сложности заданным техническим требованиям • Измерение и контроль: - линейных размеров деталей средней сложности с точностью до 8-го квалитета - угловых размеров деталей средней сложности с точностью до 6-й степени точности - параметров резьбовых поверхностей деталей средней сложности, отклонений формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности • Контроль шероховатости обработанных поверхностей детали средней сложности до Ra 0,8 мкм • Установление: - видов и причин дефектов деталей средней сложности - вида брака деталей средней сложности Оформление документации на принятые и забракованные детали средней сложности		48	Востребованность специалиста техника-технолога, обладающего широкими компетенциями, в том числе в области контроля
		Знать: • Основы машиностроительного черчения • Правила чтения технологической документации • Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости • Технические требования, предъявляемые к			

		изготавливаемым деталям средней сложности • Классификация методов контроля • Методики измерения и контроля линейных размеров деталей средней сложности с точностью до 8-го качества (с допусками не менее 0,005 мм) • Виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля линейных размеров деталей средней сложности с точностью до 8-го качества (с допусками не менее 0,005 мм) • Методики измерения и контроля угловых размеров деталей средней сложности с точностью до 6-й степени точности (с допусками не менее 1') • Виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля угловых размеров деталей средней сложности с точностью до 6-й степени точности (с допусками не менее 1') • Методики измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности • Виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности • Методики измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности (с допуском не менее 0,005 мм) • Виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля			
--	--	---	--	--	--

		отклонений формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности (с допуском не менее 0,005 мм) • Методики контроля шероховатости поверхностей деталей средней сложности до Ra 0,8 мкм • Виды, конструкции, назначение приборов для измерения и контроля шероховатости поверхностей до Ra 0,8 мкм Виды дефектов простых деталей и деталей средней сложности, возможные причины их возникновения • Виды брака деталей • Порядок изоляции забракованных деталей • Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности			
		Уметь: • Читать чертежи деталей средней сложности • Выбирать в соответствии с технологической документацией и подготавливать к работе универсальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления • Использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля : - линейных размеров деталей средней сложности с точностью до 8-го качества (с допусками не менее 0,005 мм) - угловых размеров деталей средней сложности с точностью до 6-й степени точности (с допусками не менее 1') - параметров резьбовых поверхностей деталей средней сложности, отклонений формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й			

		степени точности (с допуском не менее 0,005 мм) • Контролировать шероховатость поверхностей деталей средней сложности до Ra 0,8 мкм визуально-тактильными и инструментальными методами • Выявлять дефекты деталей средней сложности и причины их возникновения • Определять вид брака деталей средней сложности • Документально оформлять результаты контроля деталей средней сложности Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности			
--	--	---	--	--	--

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	48	12
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	6	
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	108	108
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК07.01 в форме диф.зачета</i> <i>УП 07</i> <i>ПП 07</i> <i>ПМ 07(в случае экзамена ПМ)</i>	12	
Всего	240	208

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)		Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1. Контроль качества обработки изделий на различных этапах технологического процесса.	12	2						
	Раздел 2. Методы технического контроля качества обработки и измерительные инструменты.	12	6						
	Раздел 3. Изделия с дефектами обработки и причины брака.	24	4						
	Учебная практика	108						108	
	Производственная практика	72							72
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	240						108	72

**3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) МДК.04.01 Теоретические основы
организация контроля качества обработки изделий на различных этапах технологического процесса.**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Контроль качества обработки изделий на различных этапах технологического процесса.		16	
Тема 1.1 Контроль организации технологического процесса	Содержание учебного материала Производственный процесс и его организация. Стандарты ЕСТПП. Виды подготовки производства: конструкторская, технологическая, организационная. Технологическая дисциплина. Цель и объекты контроля технологической дисциплины. Контроль соблюдения технологической дисциплины: - контроль оснащенности и состояния оборудования, соответствие его параметрам технологического процесса; - контроль соответствия заготовки требованиям КД и ТД. - проверка наличия нормативных и технологических документов на рабочих местах; - проверка наличия измерительных инструментов; - проверка соответствия режимов резания и применяемых инструментов, заложенным в технологическом процессе. - проверка обеспечения выхода и качества готовой продукции.	8	
Тема 1.2 Контроль качества и испытания готовой продукции.	Содержание учебного материала Установление соответствия качества готовых изделий требованиям стандартов или технических условий, выявление возможных дефектов	6	

	Испытания готовой продукции: - предварительные испытания; - приемочные испытания; - приемо-сдаточные испытания; - периодические испытания; - типовые испытания.		
	Практическая работа 1. Контроль соблюдения технологической дисциплины. Составление акта несоответствия.	2	
Раздел 2 Методы технического контроля качества обработки и измерительные инструменты		12	2
Тема 2.1 Виды технического контроля качества обработки.	Содержание учебного материала		
	По стадиям производственного процесса: входной контроль; промежуточный контроль; окончательный контроль; контроль транспортировки и хранения продукции. По степени охвата продукции: - сплошной контроль, выборочный контроль. По месту выполнения: - стационарный контроль, - скользящий контроль, По времени выполнения. По организационным формам выявления и предупреждения брака По влиянию на возможность последующего использования продукции. По степени механизации и автоматизации.	2	
Тема 2.2 Методы технического контроля качества обработки	Содержание учебного материала	2	
	Общая характеристика методов контроля Визуальный осмотр, измерение размеров, лабораторный анализ, механические испытания, рентгенографические, электротермические и другие физические методы испытаний, контрольно-сдаточные испытания.		
	Содержание учебного материала		

Тема 2.3 Измерительные инструменты.	Универсальные средства измерения линейных и угловых величин: механические штриховые инструменты с линейным нониусом (штангенинструменты, универсальные угломеры и т. д.); микрометрические инструменты (микрометры гладкие, микрометрические нутромеры и глубиномеры и т. д.); рычажно-механические, рычажные, зубчатые, рычажно-зубчатые, пружинные (индикаторы, микрокаторы и т. д.); оптические (инструментальные и универсальные измерительные микроскопы, проекторы, интерферометры и т. д.); оптико-механические (оптиметры, длиномеры и т. д.); пневматические; электрофицированные. Средства измерения специального назначения: для контроля отклонений формы и расположения поверхностей (поверочные линейки, плиты, угольники, уровни); для контроля шероховатости поверхности (профилометры, профилографы, приборы светового и теневого сечения); для контроля резьб (резьбовые микрометры, шагомеры); для контроля зубчатых передач (зубомеры, нормалемеры, межцентромеры и т. д.).	2	
	Практическая работа 2. Измерение размеров деталей универсальными средствами измерения	2	
	Практическая работа 3. Измерение размеров деталей микрометрическими инструментами	2	
	Практическая работа 4. Измерение размеров деталей средствами измерения специального назначения	2	
Раздел 3. Изделия с дефектами обработки и причины брака		16	2
Тема 3.1 Виды и причины брака	Содержание учебного материала	8	
	Виды брака. Виды литейного, технологического, сварки, брака при эксплуатации Способы контроля брака, разрушающие и неразрушающие методы контроля Выявление причины брака и виновников брака.		
	Содержание учебного материала	8	

Тема 3.2Предупреждение и ликвидация брака	<i>Мероприятия</i> по предупреждению и ликвидации брака		
Тема 3.3Оформление документации на забракованные изделия с указанием вида и характера брака	Акт о браке – <i>первичный документ для учета и анализа брака</i> .	4	
	Практическая работа 5. Выявление брака посредством визуального осмотра и измерения размеров деталей. Анализ брака и составление акта о браке.	4	
Учебная/Производственная практика Виды работ: - Получение навыков по использованию всех измерительных средств: измерение размеровдеталей универсальными средствами измерения, измерение размеровдеталей микрометрическими инструментами, измерение размеровдеталей средствами измерения специального назначения - Выявление брака посредством визуального осмотра.		180	
Консультация		6	
Промежуточная аттестация		6	
Всего		240 часов.	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Материально-техническое обеспечение освоения профессионального модуля соответствует приложению № к ОПОП-П

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1 Зайцев С. А., Грибанов Д. Д., Толстов А. Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты Академия, ПрофОбрИздат 2013

2 Клименко Степан Степанович Нормирование точности и технические измерения в машиностроении. Учебник. Гриф МО Республики Беларусь, 2013 г.

3 Панфилов Владимир Александрович Электрические измерения. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования, 2014 г.

4 официальный сайт Федерального Агенства по техническому регулированию и метрологии

Дополнительные источники:

1 Шишмарёв В.Ю. Измерительная техника. Учебник, 2014 г.

2 Зайцев Сергей Алексеевич, Куранов Алексей Дмитриевич, Толстов Андрей Николаевич Допуски и посадки. Учебное пособие. Гриф Экспертного совета по профессиональному образованию МО РФ, 2014 г.

3 Овчинников В.В Контроль качества сварных соединений. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования, 2014 г.

4 Латышенко Константин Павлович Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования

5 Ключев И.А Контроль качества и испытания М. машиностроение 2009

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Образовательное учреждение ГБОУ НСО «Новосибирский колледж промышленных технологий» обеспечивает

- эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения
- формирует социокультурную среду: создает условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся, способствует развитию воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубах
- предусматривает при овладении обучающимися общих и профессиональных компетенций в аудиторной и внеаудиторной деятельности использование активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по ПМ07 наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «**Выполнение работ по рабочей профессии: Контролер качества обработки изделий**» Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раз в 3 года

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 7.1. <i>Выполнять технический контроль качества деталей средней сложности в механосборочном производстве</i>	Осуществление технологии контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг Выполнение статистического приемочного контроля Анализ и обобщение результатов контроля качества и испытаний Контроль качества документации на забракованные изделия с указанием вида и характера брака.	Текущий контроль в форме Защиты практических работ, контрольных работ по темам МДК Зачет по производственной практике и по разделу ПМ Комплексный зачет по модулю Проверочные работы по темам Практические задания Устный опрос Тестирование Самоконтроль Взаимоконтроль обучающихся в парах, малых группах по результатам самостоятельной работы Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении практических работ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Организация собственной деятельности, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем Проведение анализа рабочей ситуации. Оценивание и коррекция собственной деятельности. Умение нести ответственность за результат своей деятельности Осуществление поиска и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, поставленных руководителем	Наблюдение за деятельностью обучающихся на ПЗ и УП. Интерпретация результатов наблюдений Осуществление текущего и итогового контроля Оценивание эффективности выполнения профессиональных задач.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики (далее – рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД): Контролировать качество продукции на каждой стадии производственного процесса Участие в работе по подготовке, оформлению и учету технической документации:Проведение работ по модернизации и внедрению новых методов и средств контроля:

Рабочая программа учебной практики обеспечивает освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих видам профессиональной деятельности по ФГОС и трудовым функциям, предусмотренных профессиональным стандартом

ПК 1.1. Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

ПК 1.2. Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

ПК I .3. Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

ПК 1,4. Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий

ПК 1.5 Проводить неразрушающий контроль

ПК 2.1. Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.

ПК 2.2. Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами.

ПК 2.3. Вести учет и отчетность о деятельности организации по сертификации продукции (услуг).

ПК 2.4. Разрабатывать стандарты организации, технические условия на выпускаемую продукцию

ПК 3.1 Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции.

ПК 3.2 Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса

1.2. Цели и задачи программы учебной практики (производственного обучения) – требования к результатам освоения программы производственного обучения

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы учебной практики должен:

по ПМ.01.

иметь практический опыт:

-проведении оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;

- определении технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;

- проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;

- оценивании соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.

.уметь:

- проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий

- применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений;

- оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции;

- анализировать поставщиков продукции с точки зрения соотношения «цена-качество»;

- оценивать потери организации от низкого качества сырья и материалов;

- выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;

- определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;

- планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий;

-определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке, методы и способы осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами;

-обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки;

-осуществлять сбор и анализ результатов оценки технологического процесса;

-оформлять результаты оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий;

-планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий;

-определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации;

-выбирать методы и способы определения значений, средства оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки показателей;

-выявлять значения показателей соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки в соответствии с выбранными методами;

-оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки
по ПМ.02.

иметь практический опыт:

в подготовке технической документации и образцов продукции для проведения процедуры сертификации;

оформлении документации на соответствие продукции/услуг в соответствии с требованиями регламентов, норм, правил, технических условий;

проведении учета и оформлении отчетности о деятельности организации по подтверждению соответствия

уметь:

-выбирать схему сертификации в соответствии с особенностями продукции и производства;

-формировать пакет документов, необходимых для процедуры подтверждения соответствия продукции/услуг в соответствии с выбранной схемой сертификации и требованиями центра стандартизации и сертификации;

- подготавливать образцы продукции или готовые

тесты продукции для центра стандартизации и сертификации;

-оформлять отчеты о проведенных мероприятиях по стандартизации и сертификации продукции предприятия; оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями;

-определять соответствие характеристик продукции/услуг требованиям нормативных

документов; выбирать и назначать корректирующие меры по итогам процедуры подтверждения соответствия;

- применять компьютерные технологии для планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации, метрологии;

-анализировать результаты деятельности по сертификации продукции/услуг;

-составлять отчет о деятельности организации по сертификации продукции/услуг, в том числе с использованием статических методов анализа;

-разрабатывать стандарты организации с учетом требований национальных и международных стандартов общетехнических систем;

- разрабатывать документы по стандартизации в области системы менеджмента качества; разрабатывать технические условия на выпускаемую продукцию;

-оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями.

по ПМ.03.

иметь практический опыт:

-анализе результатов контроля качества продукции;

- разработке новых методов и средств технического контроля продукции;

-формировании предложений по совершенствованию производственного процесса

уметь:

-проводить статистическую обработку и анализ результатов контроля качества продукции; -формировать предложения по совершенствованию технологического процесса на основании результатов анализа,

назначать корректирующие меры;

планировать внедрение новых методик по результатам совершенствования производственных процессов;

-составлять методику проведения технического контроля продукции, по результатам совершенствования производственного процесса;

- оформлять разработанную методику проведения технического контроля продукции.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики (производственного обучения):

всего — 324 часов, в том числе:

УП.01 - 108

УП.02 - 108

УП. 03 – 108

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности:

Контролировать качество продукции на каждой стадии производственного процесса

Участие в работе по подготовке, оформлению и учету технической документации:

Проведение работ по модернизации и внедрению новых методов и средств контроля,

в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК.1.3. ПК.1.4. ПК.1.5.	Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. . Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. . Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий Проводить неразрушающий контроль
ПК. 2.1. ПК. 2.2. ПК.2.3.	Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.

	. Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами. . Вести учет и отчетность о деятельности организации по сертификации продукции (услуг). Разрабатывать стандарты организации, технические условия на выпускаемую продукцию.
ПК.3.1. ПК.3.2.	Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции. Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК.6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и

	иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план программы учебной практики

Код профессиональных компетенций	Наименование учебной практики (УП) в соответствии с профессиональными модулями	Кол-во часов учебной практики	Наименование тем учебной практики	Кол-во часов учебной практики по темам
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	УП 01. ПМ.01	108 часов.	Раздел 1 Изучение методик контроля и испытаний Изучение принципа действия и устройства измерительного оборудования Проведение измерений и испытаний полуфабрикатов, материалов, сырья и комплектующих Изучение требований к проведению входного контроля: Организация и порядок проведения верификации (ГОСТ 24297-2014). Определение причины несоответствия качества материалов, комплектующих Изучение требований к проведению визуально-измерительного контроля. Изучение методов определения состава вещества Заполнение документации качества по результатам контроля Раздел 2 Изучение схем поверки средств измерения, определение метода поверки Проведение поверки средств измерения. Оформление результатов поверки Изучение требований к стандартным образцам	4 4 4 4 4 4 4 4 4 6 4 4 4 4 4

			Изучение методик проверки и испытания оборудования. Регистрация и оформление результатов испытаний оборудования	4
			Изучение основных понятий: ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения	4
			Анализ требований Федерального Закона Российской Федерации от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ « Об обеспечении единства измерений	6
			Раздел 3	
			Построение полигона частот и относительных частот по индивидуальному заданию	4
			Составление контрольных карт, выбор типа карт	4
			Организация и проведение статистического приёмочного контроля по альтернативному признаку	6
			Разработка формы бланка контрольного листа	
			Построение диаграммы Парето	6
			Раздел 4	4
			Изучение этапов управления несоответствующей продукцией. Анализ требований к процессам по ГОСТ Р ИСО 9001-2015	2
			Анализ стандартов комплекса «Система показателей качества продукции».Выбор показателей качества для различных видов продукции	4
			Анализ требований к качеству продукции по нормативно-технической документации. Выбор измерительного оборудования с учетом требований к точности изготовления продукции	4
			Выявление несоответствий при анализе результатов контроля.	4

			Анализ выявленных несоответствий, определений вида брака (исправимый, неисправимый)	2 2
			Дифференцированный зачет	6
ПК. 2.1. ПК. 2.2. ПК.2.3. ПК 2.4	УП 02. ПМ.02.	108	Раздел 1 Подготовка технических документов и соответствующих образцов продукции для предоставления в испытательные лаборатории	26
			Раздел 2 Оформление документации на соответствие продукции (услуг) правилам, техническим условиям установленным регламентам, стандартам, нормам	22
			Раздел 3 Проведение учета и оформление отчетности о деятельности организации по сертификации продукции (услуг) порядок разработки и оформления плановой документации на предприятии (организации) Раздел 4 Разработка стандартов организации, технических условий на выпускаемую продукцию	20 34
			Дифференцированный зачет	6

ПК.3.1. ПК.3.2.	УП 03. ПМ.03.	108	Раздел 1	
			Изучение международных стандартов ИСО 9000	6
			Проведение контроля изделий промышленного производства с применением измерительных инструментов	12
			Оформление документации по результатам контроля	12
			Составление рекламаций	12
			Описание критериев улучшения качества и способы их использования	12
			Построение причинно – следственной диаграммы экспертной оценки	12
			Составление контрольных карт по количественному признаку	12
			Определение уровня дефектности	12
			Оформление журнала результатов анализа причин несоответствий показателей качества	12
			Дифференцированный зачет	6
			Всего	

3.2. Содержание обучения по учебной практике

Наименование профессионального модуля (ПМ), МДК и тем учебной практики	Виды работ учебной практики
1	2
УП 01 ПМ 01 Контролировать качество продукции на каждой стадии производственного процесса	
МДК 01.01 Организация оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса	
Тема 1	Изучение методик контроля и испытаний Изучение принципа действия и устройства измерительного оборудования Проведение измерений и испытаний полуфабрикатов, материалов, сырья и комплектующих
Тема 2	Изучение требований к проведению входного контроля Организация и порядок проведения верификации (ГОСТ 24297-2014)
Тема 3	Определение причины несоответствия качества материалов, комплектующих Изучение требований к проведению визуально-измерительного контроля
Тема 4	Изучение методов определения состава вещества Заполнение документации качества по результатам контроля
Тема 5	Изучение схем поверки средств измерения, определение метода поверки Проведение поверки средств измерения. Оформление результатов поверки Изучение требований к стандартным образцам
Тема 6	Изучение методик проверки и испытания оборудования. Регистрация и оформление результатов испытаний оборудования Изучение основных понятий: ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения

	Анализ требований Федерального Закона Российской Федерации от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ « Об обеспечении единства измерений
Тема7	Построение полигона частот и относительных частот по индивидуальному заданию Составление контрольных карт, выбор типа карт
Тема 8	Организация и проведение статистического приёмочного контроля по альтернативному признаку Разработка формы бланка контрольного листа Построение диаграммы Парето
Тема 9	Изучение этапов управления несоответствующей продукцией. Анализ требований к процессам по ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Анализ стандартов комплекса «Система показателей качества продукции».Выбор показателей качества для различных видов продукции Анализ требований к качеству продукции по нормативно-технической документации. Выбор измерительного оборудования с учетом требований к точности изготовления продукции Выявление несоответствий при анализе результатов контроля. Анализ выявленных несоответствий, определений вида брака (исправимый неисправимый)
МДК01.02Основы неразрушающего контроля	Терминология неразрушающего контроля
Дифференцированный зачёт.	
УП 02 ПМ 02Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами	
МДК 02.01. Участие в работе по подготовке, оформлению и	

учету технической документации	
Тема 1.	Подготовка технических документов и соответствующих образцов продукции для предоставления в испытательные лаборатории Проведение поверки средств измерения Оформление результатов поверки
Тема 2.	И Оформление документации на соответствие продукции (услуг) установленным регламентам, стандартам, нормам правилам, техническим условиям изучение требований к стандартным образцам Изучение методик проверки и испытания оборудования.
Тема 3.	Проведение учета и оформление отчетности о деятельности организации по сертификации продукции (Изучение основных понятий: ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения
Тема 4.	Разработка стандартов организации, технических условий на выпускаемую продукцию
Дифференцированный зачет	
УП 03 ПМ.03. Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля»	
МДК 03.01. Теоретические основы управления качеством технологических процессов, систем управления, продукции	
Тема 1.	Изучение международных стандартов ИСО 9000
Тема.2	Проведение контроля изделий промышленного производства с применением измерительных инструментов
Тема3	Оформление документации по результатам контроля
Тема4	Составление рекламаций
Тема5	Описание критериев улучшения качества и способы их использования
Тема6	Построение причинно – следственной диаграммы экспертной оценки
Тема7	Составление контрольных карт по количественному признаку Определение уровня дефектности

Тема 8	Оформление журнала результатов анализа причин несоответствий показателей качества
Дифференцированный зачет	
	всего

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики модуля ПМ.01 предполагает наличие:

Реализация программы предполагает наличие учебных лабораторий: «Контроль и испытание продукции», «Технические измерения»; мастерской «Монтаж, наладка и регулировка технических средств измерений»

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской «Монтаж, наладка и регулировка технических средств измерений»:

Оснащение мастерской

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- эталонная база;
- средства измерения;
- специальные средства настройки и калибровки технических средств измерения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Контроль и испытание продукции»:

Установки (машина) для проведения механических испытаний

Оборудование для определения состава вещества;

Набор стандартных средств для измерения геометрических величин;

Прибор для измерения твердости материалов

Стандартный набор для проведения визуально-измерительного контроля

Компьютерное автоматизированное рабочее место педагога.

Проектор, экран;

Интерактивная доска

Посадочные места студентов (зависит от количества студентов в подгруппе):

Стул;

Стол.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Технические измерения»:

Инструменты:

- Линейки измерительные;
- Угломеры;
- Штангенциркули: типа ШЦ, индикаторные, электронные;
- Штангенглубиномеры: с нониусным отчетом, с индикаторным отчетом;
- Штангенрейсмасы: с нониусным отчетом, с индикаторным отчетом, цифровым отчетом;
- Микрометрические измерительные: гладкий микрометр микрометрический, нутромер (штихмас), микрометрический глубиномер, электронный микрометр, резьбовой микрометр;
- Рычажно-механические (рычажные): индикаторный нутромер, рычажный микрометр, ми-ниметр, измерительная головка или индикатор рычажно-винтовой, индикаторный глуби-номер;
- Измерительные стойки с индикатором;
- Синусная линейка;
- Установка для измерения биения тел вращения;
- Прибор для измерения шероховатости (или комплект эталонов шероховатости)
- Зубчатые: индикатор зубчатый, толщиномер индикаторный;
- Рычажно-зубчатые: рычажный микрометр, рычажная скоба, рычажная скоба с цифровым отчетом, индикатор рычажно-зубчатый;
- Оптико-механические: оптикаторы, оптиметр (вертикальный, горизонтальный, проекционный), ультрооптиметр, длинномер (вертикальный, горизонтальный), измерительная машина (вертикальная, горизонтальная), интерферометр (контактный, бесконтактный), микрометр окулярный;
- Оптические: микроскопы (инструментальный, универсальный, проекционный), проекторы (диоскопическая и эпископическая проекция), делительные головки, столы, длинномер, угломер, автоколлиматор визуальный, компаратор;
- Пневматические: манометрические, расходомерные, дифференциальные, самобалансирующие;
- Электромеханические и электрические: индуктивные, емкостные, механотронные, фото-электрические.
- Наборы деталей машин
- Компьютерное автоматизированное рабочее место педагога.
- Проектор, экран;
- Интерактивная доска

Посадочные места студентов(зависит от количества студентов в подгруппе):

- Стул;
- Стол.

Реализация программы учебной практики модуля ПМ.02

предполагает наличие: *учебного кабинета Управления качеством*

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- персональные компьютеры;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя (стол, стул, компьютер);
- интерактивная доска;
- мультимедиапроектор;
- принтер.

Технические средства обучения:

лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office Word 2016; Консультант

Реализация программы учебной практики модуля ПМ.03 *предполагает наличие учебного кабинета «Управление качеством»*

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

3. персональные компьютеры;
4. посадочные места по количеству обучающихся;
5. рабочее место преподавателя (стол, стул, компьютер);
6. интерактивная доска;
7. мультимедиапроектор;
8. принтер.

Технические средства обучения:

— лицензионное

программное
обеспечение:

Microsoft Office Word
2016;

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

По ПМ01

Основные источники:

1. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Куранов А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. Учебник- 6-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2015.- 288 с.
2. Мельников, В. П. Управление качеством : учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / В. П. Мельников, В. П. Соломенцев, А. Г. Схиртладзе ; под ред. В. П. Мельникова. – 5-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 352 с.
3. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении : учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / С. А. Зайцев, А. Н. Толстов, Д.Д. Грибанов [и др.]. – 5-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 288 с.
4. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование.- 5-е изд., стер.- М: Академия, 2015.- 320 с.

Дополнительные источники:

1. Недбай, А. А Квалиметрия : Электронный учебно-методический комплекс / Красноярск:СФУ,2008
2. Солонин, С. И. Метод контрольных карт : электронное текстовое издание : учеб. Пособие /С. И. Солонин. – Екатеринбург: УРФУ кафедра технологии машиностроения ММИ, 2014, 214 с
3. ГОСТ 27.002-89 Испытания на надежность. Основные понятия. Термины и определения
4. ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения

По ПМ02

Основные источники и литература:

- Бьерн Андерсен. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2013. 17 с.
- Гольдштейн Г.Я. Основы менеджмента: Учебное пособие, изд. 2-е, дополненное и переработанное. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2014. – 569с.
- Даниляк В.И. Человеческий фактор в управлении качеством Логос, 2015 г., 336 с.
- Кане, М. М. Системы, методы и инструменты менеджмента качества: учебное пособие. СПб.: Питер, 2013. – 560 с: ил.
- Клячкин В.Н. Статистические методы в управлении качеством: компьютерные технологии. Финансы и статистика, 2013 г., 304 с.

Электронные издания:

1 Мельников В.П., Смоленцев В.П., Схиртладзе А.Г. Управление качеством: учебник: Допущено Минобразованием России / Под ред. В.П. Мельникова. - 6-е изд., стер.-352с., пер. №76ц.

2. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО» / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов и др. – 5-е изд., стер.-288с., пер. №76ц.

Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: электронное приложение: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО» с учебными изданиями:

Зайцев С.А. и др. «Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении». Учебник;

Ильянков А.И., Марсов Н.Ю., Гутюм Л.В. «Метрология, стандартизация и сертификация

1. машиностроении. Практикум».

Отечественные журналы:**РИА Стандарты и качество**

1. Стандарты и качество;
 - Мир измерений;
 - Сертификация;
 - Вестник технического регулирования

Интернет-ресурсы:

— Информация с порталов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, региональных ЦСМ.

- <http://www.gost.ru/wps/portal/>
- <http://gostexpert.ru/>
- <http://it.fitib.altstu.ru/neud/om/index.php>
- <http://mccm--vv.narod.ru/metrolog/metr.htm>
- <http://metrologu.ru/>
- <http://antic-r.narod.ru/doc.htm>
- <http://standard.gost.ru/wps/portal>

ПО ПМ03

Основные источники и литература:

— Бьерн Андерсен. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2013. 17 с.

— Гольдштейн Г.Я. Основы менеджмента: Учебное пособие, изд. 2-е, дополненное и переработанное. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2014. – 569с.

- Даниляк В.И. Человеческий фактор в управлении качеством Логос, 2015 г., 336 с.
- Кане, М. М. Системы, методы и инструменты менеджмента качества: учебное пособие.

СПб.: Питер, 2013. – 560 с: ил.

- Клячкин В.Н. Статистические методы в управлении качеством: компьютерные технологии.

Финансы и статистика, 2013 г., 304 с.

Электронные издания:

- 2 Мельников В.П., Смоленцев В.П., Схиртладзе А.Г. Управление качеством: учебник:

Допущено Минобразованием России / Под ред. В.П. Мельникова. - 6-е изд., стер.-352с., пер. №76ц.

2. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО» / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов и др. – 5-е изд., стер.-288с., пер. №76ц.

Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: электронное приложение:

Рекомендовано ФГАУ «ФИРО» с учебными изданиями:

Зайцев С.А. и др. «Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении». Учебник;

Ильянкова А.И., Марсов Н.Ю., Гутюм Л.В. «Метрология, стандартизация и сертификация

- 2. машиностроении. Практикум».

Отечественные журналы:

РИА Стандарты и качество

- 2. Стандарты и качество;

- Мир измерений;
- Сертификация;
- Вестник технического регулирования

Интернет-ресурсы:

- Информация с порталов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, региональных ЦСМ.

- <http://www.gost.ru/wps/portal/>
- <http://gostexpert.ru/>
- <http://it.fitib.altstu.ru/neud/om/index.php>
- <http://mccm--vv.narod.ru/metrolog/metr.htm>
- <http://metrologu.ru/>
- <http://antic-r.narod.ru/doc.htm>

— <http://standard.gost.ru/wps/portal>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса учебной практики

Цель учебной практики – приобретение первичного профессионального опыта.

Практика проводится по каждому модулю концентрированно в следующей последовательности: УП.04, УП.01, УП.03, УП.02.

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях колледжа.

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4.4. Кадровое обеспечение учебной практики (производственного обучения)

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин:

Метрология и стандартизация

Средства и методы измерения

Менеджмент качества

Экспертиза и маркировка товаров

Мастера: наличие среднего профессионального образования, соответствующего специальности «Управление качеством» и 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ)

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики (мастером производственного обучения) в процессе проведения занятий практического обучения, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета, который проводится в форме выполнения практической работы, содержание которой должно соответствовать виду профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

ПМ.01.

ВПД: Контролировать качество продукции на каждой стадии производственного процесса

ПК 1.1. Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

ПК 1.2. Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

ПК 1.3. Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

ПК 1.4. Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий

ПК 1.5 Проводить неразрушающий контроль

ПМ.02.

ВПД: Участие в работе по подготовке, оформлению и учету технической документации

ПК 2.1. Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.

ПК 2.2. Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами.

ПК 2.3. Вести учет и отчетность о деятельности организации по сертификации продукции (услуг).

ПК 2.4. Разрабатывать стандарты организации, технические условия на выпускаемую продукцию

ПМ.03.

ВПД: Проведение работ по модернизации и внедрению новых методов и средств контроля

ПК3.1 Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции.

ПК 3.2 Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса

Аттестация учебной практики проводится в последний день учебной практики в мастерской или лаборатории колледжа. К аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие в полном объеме программу учебной практики и представившие полный пакет отчетных документов (В процессе аттестации проводится

экспертиза формирования практических профессиональных умений и приобретения первоначального практического опыта работы в части освоения основного вида профессиональной деятельности, освоения общих и профессиональных компетенций. Оценка за учебную практику определяется с учетом результатов экспертизы:

1. формирования практических навыков;
2. формирования общих компетенций,
3. дисциплинированность;
4. ведения документации.

Результаты освоения общих и профессиональных компетенций фиксируются в следующей документации: аттестационном листе по учебной практике, дневнике прохождения учебной практики. В аттестационном листе (Приложение 1) указываются виды работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	опор	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	- точность, скорость и правильность оценки качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	Текущий контроль производится руководителем практики: - ежедневные наблюдения с последующей оценкой результатов выполнения дневного задания Промежуточный контроль производится в форме выполнения обучающимся практической работы при проведении
ПК 1.2. . Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	-аргументированное определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	
ПК.1.3. Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	соответствие осуществления мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий формулирование основных понятий и определений	

		дифференцированного зачета.
ПК.1.4. Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий	- соответствие оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий способом. формулирование основных понятий и определений ;	
ПК.1.5Проводить неразрушающий контроль	-соответствие технологического процесса проведения неразрушающего контроля поставленным целям	
ПК. 2.1. Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации	Соответствие технических документов и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации нормативным требованиям -	Текущий контроль производится руководителем практики: - ежедневные наблюдения с последующей оценкой результатов выполнения дневного задания Промежуточные контроль производится в форме выполнения обучающимся практической работы при проведении дифференцированного зачета.
ПК. 2.2. Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами	Оформление документации на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами формулирование основных понятий и определений	
ПК. 2.3 Вести учет и отчетность о деятельности организации по сертификации продукции (услуг).	.Проведение учета и отчетности о деятельности организации по сертификации продукции (услуг) по установленным требованиям формулирование основных понятий и определений	
ПК. 2.4 . Разрабатывать стандарты организации, технические	Разработка стандартов организации, технические условия на выпускаемую продукцию в	

условия на выпускаемую продукцию	соответствии с ГОСТ, ЕСКД, ГОСТ Р-9001 формулирование основных понятий и определений	
ПК. 3.1 Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции	знание путей разработки новых методов и средств технического контроля продукции - определение видов и способов контроля качества заготовок; - выбор способов и средств контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации; - соответствие выполненного задания требованиям ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД; - формулирование основных понятий и определений;	Текущий контроль производится руководителем практики: - ежедневные наблюдения с последующей оценкой результатов выполнения дневного задания Промежуточный контроль производится в форме выполнения обучающимся практической работы при проведении дифференцированного зачета.
ПК3.2 Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса		

Результаты (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ.

ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие ОК4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Решение профессиональных задач; анализ и представление результата в учебной практике. Решение проблемных ситуаций при выполнении работ. Поиск информации, её обработка и представление в виде опорного конспекта, логических схем и др. Оформление и защита обработанной информации в различной интерпретации. Анализ результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы. Тестирование Проверка практических навыков Экспертная оценка сформированности коммуникативных умений.
--	--

Оценка **«отлично»** ставится при условии, что студент:

выполнил план практики и все необходимые задания в полном объеме; дисциплинирован, добросовестно и на должном уровне овладел практическими навыками, предусмотренными программой практики; дневник аккуратно оформлен, содержание дневника полноценно отражает объём информации и практических навыков, которые изучил и приобрел студент.

Практические навыки по ПМ.01:.. Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.. Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки

проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий

Проводить неразрушающий контроль освоены студентом полностью

Практические навыки по ПМ02:

Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.

. Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами.

. Вести учет и отчетность о деятельности организации по сертификации продукции (услуг).

Разрабатывать стандарты организации, технические условия на выпускаемую продукцию

освоены студентом полностью.

Практические навыки по ПМ.03:

Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции.

Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса студентом полностью.

У студента сформированы основы профессиональных компетенций.

Оценка «хорошо» ставится при условии, что программа практики выполнена, но имеются некоторые замечания по оформлению дневника (некоторая неаккуратность, недостаточно полное описание проделанной работы, освоенных

навыков, не подробное описание деятельности), студент не проявлял активности в приобретении практических навыков, допускал ошибки при выполнении работ. У студента сформированы основы профессиональных компетенций.

Оценка «удовлетворительно» ставится при условии, что студент выполнил программу практики, но овладел минимальным количеством практических навыков с небольшим уровнем их освоения; имел замечания в процессе прохождения практики. Оформление отчётной документации небрежное, неполное, не отражает полноценно содержание учебной практики и работу студента. Основы профессиональных компетенций сформированы у студента слабо.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не выполнил

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Ф.И.О. студента _____

№ группы _____

специальность /профессия _____

успешно прошел (ла) учебную практику по профессиональному модулю

_____ Место
проведения практики (организация), наименование, юридический адрес:

ГБПОУ НСО «Новосибирский колледж промышленных технологий», г. Новосибирск, ул. Сибиряков
Гвардейцев 41

Время проведения практики с _____ по _____ г.

В объеме _____ часов.

Оценка сформированности ПК через виды и качество выполненных работ

Наименование профессиональных компетенций	Виды работ на учебную практику (по требованию «уметь» и «опыт»)	Основные показатели оценки результатов (ОПОР) ПК	Оценка выполнения работ	
			Освоено	Не освоено

Заключение:

За период учебной практики обучающимся была продемонстрирована сформированность ПК:

- на отлично (высокий уровень) ПК _____
- на хорошо (средний уровень) ПК _____
- на удовлетворительно (низкий уровень) ПК _____

За период учебной практики обучающимся была продемонстрирована сформированность ОК:

- на отлично (высокий уровень) ОК _____
- на хорошо (средний уровень) ОК _____
- на удовлетворительно (низкий уровень) ОК _____

Оценка «**отлично**» выставляется, если обучающийся во время прохождения практики по профилю специальности **подтвердил освоение более 95%** записанных компетенций.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если обучающийся во время прохождения практики по профилю специальности **подтвердил освоение не менее 85%** записанных компетенций.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется если обучающийся во время прохождения практики по профилю специальности **подтвердил освоение не менее 65%** записанных компетенций.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется если обучающийся во время прохождения практики по профилю специальности **подтвердил освоение менее 60%** записанных компетенций.

Дата «____» _____ 201__ г.

/ _____

Подпись

руководителя практики/Ф.И.О,

Приложение 3
к ОПОП-П по 15.02.16 Технология машиностроения

**Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение**

1. Материально-техническое оснащение

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин

№	Наименование ²⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ³⁰	Код профессионал ьного модуля, дисциплины
	Учительский стол	Мебель	Основное		СГ.01 История России
	Учительский стул	Мебель	Основное		
	Парты двухместные	Мебель	Основное		
	Стулья ученические	Мебель	Основное		
	Шкафы	Мебель	Основное		
	Доска	Мебель	Основное		
	Проектор	Оборудование	Основное		
	ПК	Оборудование	Основное		
	Аудио колонки	Оборудование	Основное		
	Пульт	Оборудование	Основное		
	Принтер	Оборудование	Основное		
	раздаточный материал по темам, учебные пособия, учебные фильмы				

Кабинет иностранных языков

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионал ьного модуля, дисциплины
	Учительский стол	Мебель	Основное		СГ.02 Иностранный язык в профессиональ ной деятельности
	Учительский стул	Мебель	Основное		
	Парты двухместные	Мебель	Основное		
	Стулья ученические	Мебель	Основное		
	Шкафы	Мебель	Основное		
	Доска	Мебель	Основное		
	Проектор	Оборудование	Основное		
	ПК	Оборудование	Основное		
	Аудио колонки	Оборудование	Основное		
	Пульт	Оборудование	Основное		
	Принтер	Оборудование	Основное		
	Учебно-наглядные пособия по грамматике английского языка, раздаточный материал по темам, учебные пособия, видеотека, дидактические плакаты.	УМК			

Кабинет информатики, информационных технологий в профессиональной деятельности

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
	Столы двухместные,	Мебель	Основное		ОП.04 Информационн ые технологии в
	посадочные места,	Мебель	Основное		
	рабочее место преподавателя,	Мебель	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
	классная доска,	Мебель	Основное		профессиональ ной деятельности
	персональный компьютер для преподавателя,	Мебель	Основное		
	компьютеры для студентов,	Мебель	Основное		
	принтер,	Оборудование	Основное		
	проектор,	Оборудование	Основное		
	экран,	Оборудование	Основное		
	сканер,	Оборудование	Основное		

Кабинет математики

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
	Столы двухместные,	Мебель	Основное		ОП.08 Математика в профессиональн ой деятельности
	посадочные места по количеству обучающихся,	Мебель	Основное		
	рабочее место преподавателя,	Мебель	Основное		
	учебная доска, комплект учебно-наглядных пособий,	Мебель	Основное		
	комплект учебно-наглядных пособий,	Мебель	Основное		
	задания для практических работ,	Мебель	Основное		
	мультимедийное оборудование:	Оборудование	Основное		
	компьютер,	Оборудование	Основное		
	проектор с экраном,	Оборудование	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
	учебная доска.	Оборудование	Основное		

Кабинет Процессы формообразования и инструменты. Инженерной графики

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
	Столы двухместные,	Мебель	Основное		ОП.01 Инженерная графика ОП.05 Процессы формообразован ия и инструменты
	посадочные места,	Мебель	Основное		
	рабочее место преподавателя,	Мебель	Основное		
	компьютер,	Мебель	Основное		
	экран,	Мебель	Основное		
	проектор,	Мебель	Основное		
	учебная доска.	Оборудование	Основное		
	наглядные пособия, модели	УМК	Основное		
	Мерительные инструменты	Оборудование	Основное		
	Инструменты	Оборудование	Основное		
	Текри (учебный модуль)	УМК	Основное		

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования. Техническая механика».

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионал ьного модуля, дисциплины
	Рабочее место преподавателя: ПК,	Оборудование			ОП.02 Техническая механика ПМ.04
	интерактивная доска с проектором, документкамера; ПК с лицензионным программным обеспечением;	Оборудование			
	посадочные места по количеству обучающихся;	Оборудование			
	комплект учебно-методической документации; наглядные пособия; стенды экспозиционные, комплект оборудования, моделей, узлов, макетов,	Оборудование			
	тренажёры для решения ситуационных задач.	Оборудование			

Кабинет Технологии машиностроения. Технологии обработки и работы на металлорежущих станках

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионал ьного модуля, дисциплины
	столы двухместные,	Мебель	Основное		ПМ.01 ПМ.02
	посадочные места,	Мебель	Основное		
	комплект деталей, инструментов, приспособлений	УМК	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионал ьного модуля, дисциплины
	наглядные пособия (планшеты по технологии машиностроения, макеты, модели).	УМК	Основное		ОП.06 технология машиностроен ия
	комплект бланков технологической документации	УМК	Основное		
	комплект справочно-нормативной литературы	УМК			
	мультимедиапроектор,	Оборудование	Основное		
	ПК, принтер;	Оборудование	Основное		
	учебная доска,	Оборудование	Основное		
	электронные плакаты и фильмы	УМК	Основное		

Кабинет интерактивного обучения DMG

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
	столы двухместные,	Мебель	Основное		ПМ.01
	посадочные места,	Мебель	Основное		ПМ.02
	комплект деталей, инструментов, приспособлений	УМК	Основное		ОП.06
	наглядные пособия (планшеты по технологии машиностроения, макеты, модели).	УМК	Основное		технология
	комплект бланков технологической документации	УМК	Основное		машиностроени я
	комплект справочно-нормативной литературы	УМК			
	мультимедиапроектор,	Оборудование	Основное		
	ПК, принтер;	Оборудование	Основное		
	учебная доска,	Оборудование	Основное		
	электронные плакаты и фильмы	УМК	Основное		

Кабинет «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
	столы двухместные,	Мебель	Основное		ПМ.01
	посадочные места,	Мебель	Основное		ПМ.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
	комплект бланков технологической документации	УМК	Основное		ОП.06 технология машиностроения
	комплект справочно-нормативной литературы	УМК			
	мультимедиапроектор,	Оборудование	Основное		
	ПК, принтер;	Оборудование	Основное		
	учебная доска,	Оборудование	Основное		
	методические рекомендации, пособия, разработки	УМК	Основное		
	Специализированное программное обеспечение				

Зона автоматического проектирования

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код професс иональн ого модуля, дисципл ины
1	Интерактивная панель	Оборудование ИТ	Основное	Диагональ - не менее 75", Разрешение не менее 3840*2160	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03
2	Тележка для хранения ноутбуков	Мебель	Основное	тележка на колесиках, количество ячеек не менее 30 для ноутбуков	
3	Ноутбук	Оборудование ИТ	Основное	Процессор частота не менее 2,9 ГГц, Оперативная память не менее 16 ГБ, видеокарта с памятью не менее 4ГБ, SSD не менее 512 ГБ	
4	Ноутбук	Оборудование ИТ	Основное	Процессор частота не менее 2,9 ГГц, Оперативная память не менее 16 ГБ, видеокарта с памятью не менее 4ГБ, SSD не менее 512 ГБ	

5 —	Тренажер-эмулятор	оборудование	специализированное	Тренажер-эмулятор "Оператор токарного и фрезерного станков с ЧПУ" Визуализация пульта управления и рабочего пространства, программирование стойки ЧПУ, имитация действий оператора и движений рабочих органов машины, контроль уровня подготовленности оператора, демонстрация работы имитатора, визуальное отображение процесса изготовления деталей с поэтапными технологическими комментариями. В комплекте входит не менее: тренажеа для работы на станках с ЧПУ токарной и фрезерной группы, состоящий из монитора, графической станции, периферийных устройств, комплект программного обеспечения для реализации функций тренажера, руководство по эксплуатации, комплект учебных пособий и лабораторный практикум.	
--------	-------------------	--------------	--------------------	--	--

6	Демонстрационный комплекс по станках с ЧПУ	оборудование	специализированное	Комплекс оборудования для демонстрации дидактического материала в кабинете до 35 человек. Состав: проектор, экран (150x150 см), ноутбук, дидактическое ПО по курсам: слесарное дело; оборудование. техника и технология сварки и резки металлов; технология и оборудование сварки (впо); технология конструкционных материалов; литейное производство; металлургия стали и ферросплавов; машины и технологии обработки материалов давлением; основы теории резания и инструмент; резание материалов; металлорежущие станки и технологии обработки; металлорежущие станки (впо); техника безопасности при работе на станках; технологическая оснастка металлорежущих станков; станки с ЧПУ (программирование автоматизированного оборудования); технология машиностроения; основы робототехники; допуски и технические измерения; технические измерения. метрология, стандартизация и сертификация.	
7	Система тестирования знаний и умений	Программное обеспечение	специализированное	Система тестирования знаний и умений, предназначена для анализа уровня восприятия и понимания изучаемого материала обучающимися, лицензия не менее чем на 14 рабочих мест	

8	Струйный принтер/плоттер	Оборудование ИТ	Основное	Возможность печати формата не менее А0 с разрешением не менее 2400х1200 dpi	
9	Стеллаж	Мебель	Основное	с полками в количестве не менее 5 штук, размеры не менее 1800х700х300	
10	Шкаф	Мебель	Основное	не менее двухстворок, размеры не менее 1800х700х300	
11	Стол	Мебель	Основное	Трапециевидальной формы не менее 1200х600х760	
12	Стул	Мебель	Основное	На ножках со спинкой без подлокотников	
13	Интерактивный токарный станок	оборудование	специализированное	Максимальный размер заготовки (диаметр х длина) не менее □50х150 мм Диаметр сквозного отверстия шпинделя не менее □15□мм Максимальная частота вращения шпинделя не более □2500□об/мин Поперечный ход суппорта не менее □80□мм Максимальное сечение державки резца не менее 12 мм Наличие компьютера с предустановленным специализированным программным обеспечением, позволяющим отслеживать на экране монитора процесс получения детали из заготовки	

14	Интерактивный фрезерный станок	оборудование	специализированное	Размеры поверхности рабочего стола (ДхШ) не менее 240х145 мм Максимальная частота вращения шпинделя не более 2000 об/мин Максимальный диаметр концевое фрезерования не более 10 мм Максимальный диаметр торцевого фрезерования не более 20 мм Мощность двигателя шпинделя не менее 150 Вт Наличие компьютера с предустановленным специализированным программным обеспечением, позволяющим отслеживать на экране монитора процесс получения детали из заготовки	
----	--------------------------------	--------------	--------------------	--	--

Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Учительский стол	Мебель	Основное		ОД.10 Основы безопасности и защита Родины СГ.03 Безопасность жизнедеятельности ОП. 07 Охрана труда
	Учительский стул	Мебель	Основное		
	Парты двухместные	Мебель	Основное		
	Стулья ученические	Мебель	Основное		
	Шкафы	Мебель	Основное		
	Доска	Мебель	Основное		
	Проектор	Оборудование	Основное		
	ПК	Оборудование	Основное		
	Аудио колонки	Оборудование	Основное		
	Принтер	Оборудование	Основное		
	Тумба приставка	Мебель	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Огнетушитель	Оборудование	Основное		
	Телефонный аппарат	Оборудование	Основное		
	Пневматическая винтовка	УМК	Основное		
	Винтовка Юнкер	УМК	Основное		
	МГМ АК-74	УМК	Основное		
	Противогаз	УМК	Основное		
	Тир лазерный	Оборудование	Основное		
	стенды	УМК	Основное		

Кабинет «Кабинет экономики отрасли и менеджмента»

№	Наименование ³¹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Парты двухместные	Мебель	Основное		ПМ.05 СГ.05 Основы бережливого производства
	, посадочные места,	Мебель	Основное		
	стенды,	УМК	Основное		
	рабочее место преподавателя,	Мебель	Основное		
	доска классная,	Оборудование	Основное		
	тематические дидактические материалы,	Оборудование	Основное		
	учебные стенды	Оборудование	Основное		
	, персональный компьютер с лицензионным ПО,	Оборудование	Основное		
	интерактивная доска,	Оборудование	Основное		
	экран,	Оборудование	Основное		
	проектор	Оборудование	Основное		

Кабинет «материаловедения»

³¹ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Парты двухместные	Мебель	Основное		ОП.03 Материаловедение
	посадочные места,	Мебель	Основное		
	рабочее место преподавателя		Основное		
	учебная доска	Оборудование	Основное		
	ПК	Оборудование	Основное		
	Принтер.	Оборудование	Основное		
	образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов), образцы неметаллических материалов	УМК	Основное		

Кабинет «Метрологии, качества»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	парты двухместные,	Мебель			ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация
	посадочные места,	Мебель			
	рабочее место преподавателя,	Мебель			
	учебная доска,	Мебель			
	персональный компьютер в сборе с программами САПР,	Оборудование			
	проектор, экран,	Оборудование			
	принтер,	Оборудование			

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	сканер,	Оборудование			
	учебный модуль «ТЕКРИ»,	Оборудование			

.2. Оснащение лаборатории контроля и испытания продукции, технических измерений, физических основ измерений

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Универсальная электронная испытательная машина	Оборудование	Основное	Технические характеристики: Макс. испытательное усилие: не менее 10000 кг Класс точности: не более 0.5. измерения испытательного усилия, измерения деформации, измерения смещения: Регулировка скорости деформации, регулировки скорости перемещения балки. Источник питания: 380V, 50Hz *Ход траверсы: не менее 1250 мм *Эффективный ход сжатия не менее 700 мм *Горизонтальное испытательное пространство не менее 600	ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация ПМ.04 ПМ.07 ПМ.06
	Цифровой вертикальный длиномер	Оборудование	Основное	Диапазон измерений наружных размеров, не менее мм 0-160 Диапазон измерений методом непосредственной оценки, не менее мм 0-160 Дискретность отчета, не менее мкм 0,05 Предел допуск. погрешности при измерении методом сравнения с мерой, не менее мкм 0,2; Диапазон измерений среднего диаметра резьбы, не менее мм 2-100 Предел допуск среднего квадрат. отклонения при измерении	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				среднего диаметра резьбы, не менее мкм 0,3 устройства управления и обработки информации пульта дистанционного управления 1 Напряжение питания, В 220 Потребляемая мощность, В.А 300	
	Координатно-измерительная машина КИМ	Оборудование	Основное	Диапазон измерения (X×Y×Z) - не менее 400x200x300 Погрешность зонда: не менее ±5μm Максимальная нагрузка - не менее 50 кг Повторяемость - 1μm Разрешение - 0.1μm Интегрированная система управления	
	Микроскоп цифровой измерительный с дисплеем	Оборудование	Основное	Экран LCD Изображение высокой четкости - не менее 1920×1080p 60fps. Встроенное программное обеспечение Вывод данных: HDMI, USB Пиксель - не менее 2М Функции: Увеличение, Фото Датчик: 1/2" CMOS Поле обзора - не менее 2.7×1.9~17.5×11.9 мм Увеличение - не менее 12~77X	
	Демонстрационный комплекс по Контролю качества	Оборудование	Основное	Комплекс оборудования для демонстрации дидактического материала в кабинете Состав: проектор, экран, ноутбук, дидактическое ПО по курсам: — материаловедение (НПО/СПО); — материаловедение (ВПО);	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				— композитные материалы; — коррозия и защита металлов; — технология конструкционных материалов; — электротехнические материалы; — литейное производство; — металлургия стали и производство ферросплавов; — металлургические технологии; — машины и технологии обработки материалов давлением; — допуски и технические измерения; — технические измерения. Метрология, стандартизация и сертификация.	
	Шкаф инструментальн ый	Оборудование	Основное	Замок ключевой Материал: металл Количество ящиков не менее 2 Количество полок до 6 шт Количество экранов до 2 шт Габаритные размеры 1860х920х500 мм	
	Тележка инструментальна я	Оборудование	Основное	ВхШхГ, не менее мм: 780х753х518 Количество ящиков: не менее 4	
	Набор концевых мер, класс точности 1	Оборудование	Основное	Набор концевых мер 1-100 мм, 112 шт., сталь, класс точности 1	
	стол	Оборудование	Основное	не менее 1400х600х760 столешница не менее 25	
	Шкаф	Оборудование	Основное	не менее двухстворок, размеры не менее 1800х700х300	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Стеллаж	Оборудование	Основное	ВхШхГ, не менее мм 2000х600х300 Количество полок не менее 5 Вид полки Сплошная	
	Набор измерительного инструмента контролера ОТК	Оборудование	Основное	В набор входят электронный штангенциркуль с глубиномером, электронный микрометр, нутромер, глубиномер, угломер с нониусом и лупой, угольник поверочный, линейка, набор шупов и радиусных шаблонов. Очки защитные, Перчатки для точных работ, Нутромер индикаторный НИ-ПТ (10-18 мм, 0,001 мм), Нутромер индикаторный НИ-ПТ (6-10 мм, 0,001 мм), Глубиномер микрометрический электронный ГМЦ-100 (0-100 мм, 0,001 мм), Микрометр электронный МКЦ 25 (0,001 мм), Угломер с нониусом 5УМ, Салфетки безворсовые, Шаблоны радиусные №№1-3, Угольник поверочный УП кл.1 (160х100 мм), Штангенциркуль электронный с глубиномером ШЦЦ-1-200 (0-200 мм, 0,01 мм), Линейка металлическая 300 мм, Ручка шариковая, Блокнот для записей, Паспорт, Кейс. Длина 325 мм, Высота 245 мм, Глубина 220 мм.	
	Комплект контролера	Оборудование	Основное	Рабочий стол - не менее 1200мм.. Ширина- не менее 700 мм. Распределенная нагрузка - не менее 200 кг . Полка приборная для оборудования глубиной 300 мм Освещение: люминесцентный светильник, Рельс для крепления ячеек. Комплект из 3 лотков	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Тумба подвесная на два ящика Держатель чертежей и документов Держатель монитора Держатель системного блока Электромонтажная панель. Перфорированный экран	
	Намагничивающ ий модуль в комплекте с соленоидом	Оборудование	Основное	Напряженность поля в соленоиде при работе от модуля МД-С или от сети 220В - 350 А/см, Регулировка тока, Измерение тока, Автоматическая установка тока, Режим "ток-пауза" - длительность тока 1-10с, длительность паузы 1-10с, Длительность автоматического размагничивания - 30, 60 или 120с, Память - 10 настроек, Режимы работы - ток длительностью от 1 до 20 периодов при контроле на остаточной намагниченности; ток по режиму «ток-пауза»; непрерывное пропускание тока; автоматическое размагничивание, Питание - от сети 220В.	
	Магнитометр	Оборудование	Основное	Диапазон измерений напряженности постоянного магнитного поля, А/м - 10-19990 Разрешение измерителя ИМП-6 (значение единицы младшего разряда), А/м - 10 Режимы измерений: режим компенсации однородных полей (в диапазоне от 0,1 до 20 А/см); режим прямых измерений.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Предел допускаемого значения абсолютной погрешности измерений напряженности постоянного магнитного поля для доверительной вероятности 0,95 не превышает: - в режиме компенсации однородных полей, А/м, $(10+0,03 \times H)$, [А/см] $(0,1+0,03 \times H)$ - в режиме прямых измерений, А/м, - $(50+0,03 \times H)$ [А/см] - $(0,5+0,03 \times H)$ где H - измеряемая величина в А/м [А/см]; Диапазон регулировки порога срабатывания световой индикации, А/см - 0,4 – 20 Стабильность срабатывания световой индикации, А/см - НП ? 0,1 где НП - установленный по цифровому дисплею уровень. Максимальная разница порогов срабатывания световой индикации при противоположных направлениях поля, А/см, не более - 0,2 Напряжение питания, В - 6 - 9 Потребляемый ток, мА, не более - 20	
	Набор микрометров от 0 до 100мм.	Оборудование	Основное	Микрометр цифровой 0-25 мм, 25-50 мм, 50-75 мм, 75-100 мм, набор 4 шт.	
	Набор нутромеров трехточечных	Оборудование	Основное	Набор трёхточечных нутромеров 20-50мм Диапазон, мм: 20-25, 25-30, 30-40, 40-50.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Плита поверочная гранитная	Оборудование	Основное	Плита гранитная 630x400x80 мм поверочная и разметочная	
	Персональный компьютер в комплекте	Оборудование	Основное	Предустановленная операционная система. Системная плата - кол-во разъемов ОЗУ не менее 2, встроенная звуковая карта; процессор - частота не менее 2,9 ГГц, кол-во ядер не менее 5, кол-во потоков не менее 8; ОЗУ - не менее 16 Гб, частота не менее 2666 МГц; емкость не менее 240 Гб; HDD тип SATA III, кэш память не менее 64 МБ, объем не менее; 1 Тб; видеокарта объем памяти не менее 4 Гб, разрядность шины памяти не менее 128 бит, номинальная частота работы видеочипа не менее 1450 МГц; клавиатура тип USB; манипулятор мышь тип USB	
	Монитор	Оборудование	Основное	диагональ не менее 27 ", тип матрицы IPS, тип подсветки матрицы LED, яркость не менее 250 Кд/м ² , контрастность не менее 1000 : 1, видео разъем HDMI	
	Стол	Оборудование	Основное	Трапециедальной формы размер не менее 1200x600x760	
	Стул	Оборудование	Основное	На ножках со спинкой без подлокотников	
	Микрометр с лезвийными губками 0-25	Оборудование	Основное	Диапазон измерения 0-25 мм.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Микрометр с лезвийными губками 25-50	Оборудование	Основное	Диапазон измерения 25-50 мм.	
	Микрометр с лезвийными губками 50-75	Оборудование	Основное	Диапазон измерения 50-75 мм.	
	Микрометр с лезвийными губками 75-100	Оборудование	Основное	Диапазон измерения 75-100 мм.	
	Микрометр гладкий 0-25	Оборудование	Основное	Диапазон измерения 0-25 мм.	
	Микрометр гладкий 25-50	Оборудование	Основное	Диапазон измерения 25-50 мм.	
	Микрометр гладкий 50-75	Оборудование	Основное	Диапазон измерения 50-75 мм.	
	Микрометр гладкий 75-100	Оборудование	Основное	Диапазон измерения 75-100 мм.	
	Микрометр гладкий цифровой 0-25	Оборудование	Основное	Диапазон измерения 0-25 мм.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Микрометр гладкий цифровой 25-50	Оборудование	Основное	Диапазон измерения 25-50 мм.	
	Микрометр гладкий цифровой 50-75	Оборудование	Основное	Диапазон измерения 50-75 мм.	
	Микрометр гладкий цифровой 75-100	Оборудование	Основное	Диапазон измерения 75-100 мм.	
	Набор микрометров в кейсе	Оборудование	Основное	Микрометр гладкий цифровой 0-25мм, микрометр гладкий цифровой 25-50 мм, микрометр гладкий цифровой 50-75 мм, микрометр гладкий цифровой 75-100 м.	
	Набор нутромеров трехточечных	Оборудование	Основное	Нутромер трехточечный 20-25мм, нутромер трехточечный 25-30мм, нутромер трехточечный 30-40 мм, нутромер трехточечный 40-50мм.	
	Набор нутромеров трехточечных	Оборудование	Основное	Нутромер трехточечный 6-8 мм, нутромер трехточечный 8-10 мм, нутромер трехточечный 10-12мм.	
	Нутромер трехточечный	Оборудование	Основное	Диапазон измерений 50-63 мм.	
	Нутромер трехточечный	Оборудование	Основное	Диапазон измерений 40-50 мм.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Нутромер трехточечный	Оборудование	Основное	Диапазон измерений 30-40 мм.	
	Нутромер трехточечный	Оборудование	Основное	Диапазон измерений 25-30 мм.	
	Нутромер трехточечный	Оборудование	Основное	Диапазон измерений 16-20 мм.	
	Набор концевых мер длинны	Оборудование	Основное	Материал: сталь. Кол-во 112 шт. Класс точности 1	

1.2. Оснащение лабораторий Зона токарной обработки

№	Наименование	Тип	Основное/ специализ ированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профес сионал ьного модул я, дисци плины
	Станок точно- шлифовальный с пылесосом	Оборудован ие		Наружный диаметр круга, не менее мм 300 Высота круга, не менее мм 40 Посадочный диаметр, не менее мм 76 защитные экраны Частота вращения вала, не менее мин-1 1500 не более 3000	ПМ.06 ПМ01 ПМ.03

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи- рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профес- сионал ьного модул я, дисци- плины
	Станок точи́льно-шлифовальный с пылесосом	Оборудован- ие		Наружный диаметр круга, не менее мм 250 / 200 Высота круга, не менее мм 40 / 20*3 Посадочный диаметр, не менее мм 76 Частота вращения вала, мин-1 - не менее 3000 не более 4000 защитные экраны Светильник местного освещения;	
	Тележка инструментальная	Оборудован- ие		ВхШхГ, не менее мм: 780х753х518 Количество ящиков: не менее 4	
	Набор инструментов	Оборудован- ие		Головки и принадлежности 1/2", Головки и принадлежности 1/4", Вставки (биты) 1/4" (6.35 мм), Вставки (биты) 5/16" (8 мм), Ключи комбинированные, Отвертки, Шарнирно-губцевый инструмент, Прочий инструмент	
	Тележка для стружки	Оборудован- ие		Габаритные размеры (ВхШхГ), не менее мм: 770х1100х575; Конструкция: сборно-сварная конструкция	
	Шкаф инструментальный	Оборудован- ие		Шкаф инструментальный для хранения: Инструментов ВхШхГ, не менее мм 1850х985х500 Количество полок не менее 3 Количество ящиков не менее 1 Тип открывания дверей Распашные	
	Стеллаж	Мебель		ВхШхГ, не менее мм 2000х600х300 Количество полок не менее 5 Вид полки Сплошная	
	Станок токарно-винторезный с оснасткой	Оборудован- ие		Макс. диаметр обработки над станиной не менее Ø400 Макс. диаметр обработки над суппортом – не менее Ø220 Макс.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				скорость вращения шпинделя – не менее 1200 Об/мин Нарезание метрических резьб Нарезание дюймовых резьб Защита шпинделя Отверстие шпинделя – не менее Ø 50 мм. Кол-во позиций резцедержателя 4 шт Макс. сечение резца - не менее 20x20 мм Расстояние между центрами – не менее 700 мм, не более 1500 мм Напряжение питания 380 В, 50 Гц	
	Стол	Мебель		Стол для преподавателя с подвесной тумбой не менее (1200x600x760 мм) Столешница не менее 16 мм	
	Стул	Мебель		наличие спинки, максимальная нагрузка не менее 100 кг, размеры сидения (ШхГ) не менее 400x400 мм	
Зона автоматизированного проектирования деталей					
	Интерактивная панель	Оборудование		Диагональ - не менее 75", Разрешение не менее 3840*2160	ПМ.02 ОП.12 ОП.13
	Тележка для хранения ноутбуков	Оборудование		тележка на колесиках, количество ячеек не менее 30 для ноутбуков	
	Ноутбук	Оборудование		Процессор частота не менее 2,9 ГГц, Оперативная память не менее 16 ГБ, видеокарта с памятью не менее 4ГБ, SSD не менее 512 ГБ	
	Тренажер-эмулятор	Оборудование		Тренажер-эмулятор "Оператор токарного и фрезерного станков с ЧПУ" Визуализация пульта управления и рабочего пространства,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				программирование стойки ЧПУ, имитация действий оператора и движений рабочих органов машины, контроль уровня подготовленности оператора, демонстрация работы имитатора, визуальное отображение процесса изготовления деталей с поэтапными технологическими комментариями. В комплекте входит не менее: тренажер для работы на станках с ЧПУ токарной и фрезерной группы, состоящий из монитора, графической станции, периферийных устройств, комплект программного обеспечения для реализации функций тренажера, руководство по эксплуатации, комплект учебных пособий и лабораторный практикум.	
	Демонстрационный комплекс по станкам с ЧПУ	Оборудование		Комплекс оборудования для демонстрации дидактического материала в кабинете до 35 человек. Состав: проектор, экран (150x150 см), ноутбук, дидактическое ПО по курсам: — слесарное дело; — оборудование. техника и технология сварки и резки металлов; — технология и оборудование сварки (впо); — технология конструкционных материалов; — литейное производство; — металлургия стали и ферросплавов; — машины и технологии обработки материалов давлением; — основы теории резания и инструмент; — резание материалов; — металлорежущие станки и технологии обработки; —	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи- рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профес- сионал- ьного модул- я, дисци- плины
				металлорежущие станки (впо); — техника безопасности при работе на станках; — технологическая оснастка металлорежущих станков; — станки с ЧПУ (программирование автоматизированного оборудования); — технология машиностроения; — основы робототехники; — допуски и технические измерения; — технические измерения. метрология, стандартизация и сертификация.	
	Система тестирования знаний и умений	ПО		Система тестирования знаний и умений, предназначена для анализа уровня восприятия и понимания изучаемого материала обучающимися	
	Струйный принтер/плоттер	Оборудован- ие		Возможность печати формата не менее A0 с разрешением не менее 2400x1200 dpi	
	Стеллаж	Мебель			
	Шкаф	Мебель		не менее двухстворок, размеры не менее 1800x700x300	
	Стол	Мебель		Трапециевидальной формы не менее 1200x600x760	
	Стул	Мебель		На ножках со спинкой без подлокотников	
	Персональный компьютер в комплекте	Оборудован- ие		Предустановленная операционная система. Системная плата - кол-во разъемов ОЗУ не менее 2, встроенная звуковая карта; процессор - частота не менее 2,9 ГГц, кол-во ядер не менее 5, кол-во потоков не менее 8; ОЗУ - не менее 16 Гб, частота не	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи- рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профес- сионал- ьного модул- я, дисци- плины
				менее 2666 МГц; емкость не менее 240 Гб; HDD тип SATA III, кэш память не менее 64 МБ, объем не менее; 1 Тб; видеокарта объем памяти не менее 4 Гб, разрядность шины памяти не менее 128 бит, номинальная частота работы видеочипа не менее 1450 МГц; клавиатура тип USB; манипулятор мышь тип USB	
	Монитор	Оборудован- ие		диагональ не менее 27 ", тип матрицы IPS, тип подсветки матрицы LED, яркость не менее 250 Кд/м², контрастность не менее 1000 : 1, видео разъем HDMI	
	Программное обеспечение проектирования	ПО		САПР с поддержкой проектирования параметрических твердотельных моделей и объектов с функцией построения ассоциативных чертежей по ЕСКД,	
	эмулятор пульта управления станков с ЧПУ	ПО		Пакет программных компьютерных эмуляторов виртуальных станков (токарного, фрезерного и лазерного) с ЧПУ, имитация написанных программ для станков с ЧПУ, диагностика правильности написания управляющей программы, назначение режимов резания по различным критериям, выполнение наладки и программирования виртуального станка (токарного и фрезерного), изготовление виртуальных деталей по созданной управляющей программе, интерпретация кода управляющей программы	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профес сионал ьного модул я, дисци плины
	Программное обеспечение проектирования	ПО		САМ программа с поддержкой мультиосевой токарной, 3-х и 5-ти осевой фрезерной обработки, функцией раскроя.	
Зона токарной обработки					
№	Наименование	Тип	Основное/ специализи рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профес сионал ьного модуля , дисцип лины
	Станок точно-шлифовальный с пылесосом	Оборудован ие		Наружный диаметр круга, не менее мм 300 Высота круга, не менее мм 40 Посадочный диаметр, не менее мм 76 защитные экраны Частота вращения вала, не менее мин-1 1500 не более 3000	ПМ.06
	Станок точно-шлифовальный с пылесосом	Оборудован ие		Наружный диаметр круга, не менее мм 250 / 200 Высота круга, не менее мм 40 / 20*3 Посадочный диаметр, не менее мм 76 Частота вращения вала, мин-1 - не менее 3000 не более 4000 защитные экраны Светильник местного освещения;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профес сионал ьного модул я, дисци плины
	Тележка инструментальная	Оборудован ие		ВхШхГ, не менее мм: 780х753х518 Количество ящиков: не менее 4	
	Набор инструментов	Оборудован ие		Головки и принадлежности 1/2", Головки и принадлежности 1/4", Вставки (биты) 1/4" (6.35 мм), Вставки (биты) 5/16" (8 мм), Ключи комбинированные, Отвертки, Шарнирно-губцевый инструмент, Прочий инструмент	
	Тележка для стружки	Оборудован ие		Габаритные размеры (ВхШхГ), не менее мм: 770х1100х575; Конструкция: сборно-сварная конструкция	
	Шкаф инструментальный	Оборудован ие		Шкаф инструментальный для хранения: Инструментов ВхШхГ, не менее мм 1850х985х500 Количество полок не менее 3 Количество ящиков не менее 1 Тип открывания дверей Распашные	
	Стеллаж	Мебель		ВхШхГ, не менее мм 2000х600х300 Количество полок не менее 5 Вид полки Сплошная	
	Станок токарно-винторезный с оснасткой	Оборудован ие		Макс. диаметр обработки над станиной не менее Ø400 Макс. диаметр обработки над суппортом – не менее Ø220 Макс. скорость вращения шпинделя – не менее 1200 Об/мин Нарезание метрических резьб Нарезание дюймовых резьб Защита шпинделя Отверстие шпинделя – не менее Ø 50 мм. Кол-во позиций резцедержателя 4 шт Макс. сечение резца - не менее 20х20 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профес сионал ьного модул я, дисци плины
				Расстояние между центрами – не менее 700 мм, не более 1500 мм Напряжение питания 380 В, 50 Гц	
	Стол	Мебель		Стол для преподавателя с подвесной тумбой не менее (1200х600х760 мм) Столешница не менее 16 мм	
	Стул	Мебель		наличие спинки, максимальная нагрузка не менее 100 кг, размеры сидения (ШхГ) не менее 400х400 мм	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал
Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ³²	Код дисциплины
	Футбольные ворота-2,	Оборудование	Основное		
	гимнастические скамейки-4,	Оборудование	Основное		
	гимнастический канат-2	Оборудование	Основное		
	волейбольные мячи-16	Оборудование	Основное		
	футбольные мячи-5	Оборудование	Основное		
	баскетбольные мячи-16	Оборудование	Основное		

³² Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

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

Библиотека, актовый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ³³	Код профессионального модуля, дисциплины
	Рабочее место библиотекаря, оснащенное комплектом мультимедийного оборудования.	Оборудование			
	Столы двухместные, посадочные места.	Мебель			
	Компьютеры с выходом в сеть «Интернет»	Оборудование			
	Принтер-сканер	Оборудование			
	Стеллажи для книг/журналов	Мебель			
	Стенды	УМК			
	Библиотечный фонд библиотеки составляет более 20 000 единиц учебной, методической и художественной литературы	УМК			
	Посадочные места	Мебель			
	Комплект мультимедийного оборудования для трансляции музыки, слайдов и видео	Оборудование			
	Микрофоны	Оборудование			
	Система звукоусиления	Оборудование			

³³ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

³⁴ Заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения¹.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Windows 10	1 на каждом ПК	
2	Microsoft Office	1 на каждом ПК	
	Электронно-библиотечная система ЭР ПРОФобразование. Лицензионный договор № 10107/23PROF(исключительная лицензия) на предоставление права использования программного обеспечения от 28.09.2023 г. (действителен до 28.09.2024 г.)	1	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения**

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения	337
Примерные требования к проведению демонстрационного экзамена	340
Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)	340

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 15.02.16 Технология машиностроения разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по 15.02.16 Технология машиностроения, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по 15.02.16 Технология машиностроения соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по 15.02.16 Технология машиностроения присваивается квалификация: техник-технолог.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД.01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
ВД.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

ВД.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
ВД.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
ВД.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
По запросу работодателя (при наличии)	
ВД 06. Выполнение работ по профессии 19149 Токарь	ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19149 Токарь
ВД 07 Выполнение работ по профессии 13063 Контролер станочных и слесарных работ	ПМ.07 Выполнение работ по профессии 13063 Контролер станочных и слесарных работ

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД.01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования

ВД.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании
ВД.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами
ВД.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО
ВД.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты

	окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
ВД 06. Выполнение работ по профессии 19149 Токарь	ПК.6.1 Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках ПК. 6.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием ПК 6.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием ПК 6.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией
ВД 07 Выполнение работ по профессии 13063 Контролер станочных и слесарных работ	7.1. Выполнять технический контроль качества деталей средней сложности в механосборочном производстве 7.2. Проводить испытания и контроль качества сборки сборочных единиц и изделий средней сложности

Выпускники, освоившие программу по специальности 15.02.16, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Организация и проведение защиты дипломного проекта

Программа организации проведения защиты дипломного проекта как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов, назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов, структуру и содержание дипломного проекта, порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

Примерная структура программы ГИА

1. Основные положения (*указываются: код и наименование образовательной программы, нормативно-правовые акты в соответствии с которыми разработана программа ГИА, кто разрабатывает и как утверждается*)

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации (*область применения, требования к результатам освоения программы, цели и задачи ГИА*)

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации (*форма ГИА, объем времени, сроки подготовки и проведения ГИА, описание условий допуска и подготовки дипломного проекта (работы), а также его структуры и требований к содержанию, описание условий допуска и подготовки ДЭ, описание структуры, требований к содержанию и условий допуска к ГЭ*)

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации (*описание требований к минимальному материально-техническому, информационному обеспечению, организации и проведения защиты дипломного проекта (работы), ДЭ или ГЭ*)

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся (*описание критериев оценки дипломного проекта (работы), ДЭ или ГЭ*)

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации (*описание процедуры подачи апелляции*)

Приложения:

Предлагаемые темы дипломных проектов (работ) для программ ППСЗ

План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

**к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2024г.

Рабочая программа воспитания по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» является приложением 2 к Рабочей программе воспитания образовательной организации, реализующей программы СПО.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания формируются разработчиками самостоятельно с учетом ФГОС СПО по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» Вариативные целевые ориентиры не должны противоречить инвариантным целевым ориентирам.

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику профессии/специальности
Гражданское воспитание
– понимающий профессиональное значение отрасли, 15.02.16 «Технология машиностроения» для социально-экономического и научно-технологического развития страны
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни Новосибирской области
– готовый осуществлять свои гражданские права и выполнять гражданские и трудовые обязанности
– обученный финансовой грамотности
– с сформированным антикоррупционным сознанием
Патриотическое воспитание
– осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность 15.02.16 «Технология машиностроения»
– с сформированной готовностью и способностью выражать и отстаивать свою творческую и общественную позицию, критически оценивать собственные намерения, мысли и поступки, в сочетании с моральной ответственностью личности перед семьёй, обществом, страной, будущими поколениями
Духовно-нравственное воспитание
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности 15.02.16 «Технология машиностроения», знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
– готовый в полной мере реализовывать свой трудовой и творческий потенциал
Эстетическое воспитание
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности 15.02.16 «Технология машиностроения»

– использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
– демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности 15.02.16 «Технология машиностроения»
Профессионально-трудовое воспитание
– применяющий знания о нормах выбранной специальности 15.02.16 «Технология машиностроения», всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой
– готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли
- готовый к принятию ответственных решений, мотивации на освоение образовательной программы и выполнение научно-исследовательской работы, нацеленной на интеллектуальное развитие и профессиональное становление, жизненное самоопределение, развитие профессионально значимых качеств, в том числе путем формирования общих компетенций и достижения личностных результатов обучения.
Экологическое воспитание
– ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности
– понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью
– имеющий опыт природоохранной деятельности, безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, экологические акции и субботники и др
Ценности научного познания
– обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности 15.02.16 «Технология машиностроения»
- способный к принятию ответственных решений, мотивации на освоение образовательной программы и выполнение научно-исследовательской работы, нацеленной на интеллектуальное развитие и профессиональное становление, жизненное самоопределение, развитие профессионально значимых качеств, в том числе путем формирования общих компетенций и достижения личностных результатов обучения.
– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по профессии/специальности

Модуль «Образовательная деятельность»

- Участие в региональном чемпионате «Профессионалы» по соответствующим компетенциям
- Участие в региональных олимпиадах по истории, информатике, электротехнике, иностранному языку, экономике организации, экономическая игра.
- Участие в областной студенческой научно-практической конференции «Сегодня - студент, завтра - специалист».
- Участие в областном конкурсе «Арт-профи», ярмарках учебных мест, участие в конкурсах профессионального мастерства.
- Круглый стол «Современная молодежь: проблемы, перспективы, возможности, реальность» (на иностранном языке)
- Участие в областном онлайн-конкурсе «Я знаю математику».
- Участие в областной игре «Математический калейдоскоп» среди студентов 1 курса профессиональных образовательных учреждений.
- Выдвижение претендентов на стипендию Правительства Новосибирской области для обучающихся по образовательным СПО, соответствующим приоритетным направлениям модернизации и технологического развития экономики Новосибирской области».
- Выдвижение претендентов на стипендию Правительства НСО студентам государственных профессиональных образовательных организаций Новосибирской области

Модуль «Кураторство»

иницирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности
организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности 15.02.16 «Технология машиностроения»
планирование и проведение групповых собраний обучающихся, находящихся в ведении классного руководителя, целевой воспитательной тематической направленности по планам работы классных руководителей и по необходимости
иницирование и поддержка классными руководителями участия обучающихся в общих мероприятиях колледжа, оказание необходимой помощи обучающимся в их подготовке и проведении
поддержка активной позиции каждого обучающегося, предоставление возможности обсуждения и принятия решений, создание благоприятной среды общения
организация социально-значимых совместных проектов для личностного развития обучающихся, отвечающих их потребностям, дающих возможности для самореализации, установления и укрепления доверительных отношений внутри учебной группы и между группой и классным руководителем
сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, походы, экскурсии, празднования дней рождения, тематические вечера и т.п
ведение журнала классного руководителя и составление психологических портретов своих подопечных, осведомлённость об их интересах и проблемах

доверительное общение и поддержка обучающихся в решении проблем (налаживание взаимоотношений с однокурсниками или педагогами, успеваемость и т.д.), совместный поиск решений проблем, коррекция поведения через беседы индивидуально и(или) вместе с их родителями, с другими обучающимися группы
регулярные консультации с преподавателями, направленные на формирование единства мнений и требований педагогов по вопросам обучения и воспитания, предупреждение и разрешение конфликтов между преподавателями и обучающимися
информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в учебной, студенческой группе, о жизни группы в целом, помощь родителям и иным членам семьи в отношениях с преподавателями, администрацией
планирование, подготовка и проведение праздников, фестивалей, конкурсов, соревнований и т.д. с обучающимися в группе

Модуль «Наставничество»

мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности 15.02.16 «Технология машиностроения»
организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения»

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по профессии/специальности»

мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты
встречи с известными представителями специальности 15.02.16 «Технология машиностроения»
круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров Профсоюзов
внутриколледжные праздники, ежегодные творческие (театрализованные, музыкальные, литературные и другие) мероприятия, связанные с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памяtnыми датами
вовлечение по возможности каждого обучающегося в дела колледжа в разных ролях (сценаристов, постановщиков, исполнителей, корреспондентов, ведущих, декораторов, музыкальных редакторов, ответственных за костюмы и оборудование, за приглашение и встречу гостей и других), помощь обучающимся в освоении навыков подготовки, проведения, анализа дел
торжественные мероприятия, связанные с завершением образования
церемонии награждения (по итогам учебного года) обучающихся за участие в жизни колледжа, достижения в конкурсах, соревнованиях, олимпиадах, вклад в развитие колледжа, своей местности, города, региона
наблюдение за поведением обучающихся в ситуациях подготовки, проведения, анализа основных дел колледжа, мероприятий, их отношениями с другими обучающимися, с педагогами и другими взрослыми

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности 15.02.16 «Технология машиностроения», выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности
размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью 15.02.16 «Технология машиностроения»
- популяризацию мерчей колледжа, используемых как повседневно, так и в торжественные моменты
разработку и оформление пространств проведения значимых событий, праздников, церемоний, торжественных линеек, творческих вечеров (событийный дизайн)
разработку и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и других), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания ценностях, правилах, традициях, укладе колледжа, актуальных вопросах профилактики и безопасности.

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по профессии /специальности, чествование трудовых династий
совместные мероприятия, посвященные Дню специальности 15.02.16 «Технология машиностроения»
родительские собрания по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и преподавателей, условий обучения и воспитания
проведение тематических собраний (в том числе по инициативе родителей), на которых родители могут получать советы по вопросам воспитания, консультации психологов, врачей, социальных работников, служителей традиционных российских религий, обмениваться опытом;
группы с участием преподавателей, в которых обсуждаются интересующие родителей вопросы, согласуется совместная деятельность, в том числе профессиональная
привлечение родителей (законных представителей) к подготовке и проведению групповых и колледжных мероприятий
целевое взаимодействие с законными представителями обучающихся из категории детей - сирот, оставшихся без попечения родителей, приемных детей

Модуль «Профилактика и безопасность»

реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности
организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных со специальностью

поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности
проведение коррекционно-воспитательной работы с обучающимися групп риска силами педагогического коллектива и с привлечением сторонних специалистов (психологов, работников социальных служб, правоохранительных органов, опеки и других)
вовлечение обучающихся в воспитательную деятельность, проекты, программы профилактической направленности социальных и природных рисков в образовательной организации в социокультурном окружении с педагогами, родителями, социальными партнерами (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодежные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и другие)
организацию превентивной работы с обучающимися со сценариями социально одобряемого поведения, по развитию навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативным воздействиям, групповому давлению
профилактику правонарушений, дезадаптации, девиаций посредством организации деятельности, альтернативной девиантному поведению, познания (путешествия), испытания себя (походы, спорт), значимого общения, творчества, деятельности (в том числе профессиональной, благотворительной, художественной и другой), участия в Единых областных профилактических неделях, приуроченных к профилактическим датам

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность
организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности: презентации, лекции, акции
реализация социальных проектов по специальности, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню специальности
участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности
проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик
организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности
организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры <i>Профессионалитета</i> »

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

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

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов. Также привлекаются социальные партнёры, обеспечивающие проведение мероприятий на условиях соглашений о сотрудничестве.

Наименование должности, связанной с организацией и реализацией воспитательного процесса (в соответствии со штатным расписанием)	Численность
--	-------------

Директор	1
Заместитель директора по учебно - воспитательной работе	1
Советник директора по воспитанию	1
Начальник учебно – воспитательного отдела	1
Педагог – организатор	2
Педагог дополнительного образования	3
Руководитель физического воспитания	1
Социальный педагог	1
Педагог – психолог	2
Заведующий библиотекой	1
Воспитатель общежития	1

разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации

Нормативно-методическое обеспечение воспитательной деятельности включает:

- Положение о студенческом общежитии;
- Правила внутреннего распорядка студенческого общежития;

- Порядок применения к обучающимся и снятия с обучающихся мер дисциплинарного взыскания;
- Положение о совете обучающихся;
- Положение о комиссии по профилактике правонарушений;
- Положение о классном руководителе;
- Положение об организации питания обучающихся;
- Положение о воспитательном отделе;
- Положение о студенческом совете общежития;
- Режим занятий обучающихся;
- Положение о библиотеке;
- Правила пользования библиотекой колледжа;
- Правила внутреннего распорядка обучающихся;
- Положение о методическом объединении классных руководителей;
- Положение о сотрудничестве с правоохранительными органами
- Положение о совете родителей;
- Положение о центре гражданско-патриотического воспитания обучающихся;
- Положение о наставничестве;
- Положение о порядке организации доступа к сети Интернет;
- Положение об организации контрольно-пропускного режима;
- Порядок посещения обучающимися по своему выбору мероприятий, проводимых учреждением и не предусмотренных учебным планом;
- Положение «О Студенческом спортивном клубе «Гефест»;
- Положение «Об организации и проведении учебных сборов»;
- Положение «Об организации обучения детей – сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, в ГБПО НСО «Новосибирский колледж промышленных технологий»;
- Положение о комиссии по урегулированию споров между участниками образовательных отношений;
- Порядок участия обучающегося в формировании содержания своего проф.образования;
- Программа «Адаптация обучающихся первого курса»;
- Программа психолого-педагогического сопровождения обучающихся, проживающих в общежитии ГБПОУ НСО "Новосибирский колледж промышленных технологий";
- Программа коррекционно-развивающих занятий "Ценности жизни".

привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности

Реализация воспитательного потенциала социального партнерства предусматривает взаимодействие с:

- ГБУЗ НСО «КЦОЗСиР» (Клинический центр охраны здоровья семьи и репродукции «Ювентус») в целях профилактики социально значимых заболеваний и пропаганде здорового образа жизни;

- МБУ Центр «Родник», в целях профилактики суицидального поведения, употребления наркотических и психотропных веществ, употребление табачных изделий и т.д.;
- Центр психолого-педагогической поддержки молодежи «Прометей». С данным партнером реализуется проведение областных профилактических недель;
- ГБПОУ НСО «Новосибирский профессионально-педагогический колледж» (соглашение в сфере развития инклюзивного профессионального образования);
- СП «Пламя» МБУ «Центр «Молодежный», в целях экологического воспитания обучающихся, формирования у них экологического сознания;
- ГБУ НСО «Агентство поддержки молодежных инициатив» с целью развития творческих способностей
- Отдел полиции № 8 "Кировский" Управления МВД России по городу Новосибирску.

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями
сетевая форма организации образовательного процесса (при наличии) и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по профессии/специальности – рейтинги, портфолио и пр. (при наличии)

наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося
участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью
рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров
реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности
успешное освоение образовательных программ по специальности

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком

сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ
--

Система поощрения проявлений активной жизненной позиции и социальной успешности обучающихся призвана способствовать формированию у обучающихся ориентации на активную жизненную позицию, инициативность, максимально вовлекать их в совместную деятельность в воспитательных целях.

Обучающиеся поощряются за:

- участие и победу в учебных, творческих конкурсах, олимпиадах, физкультурных, спортивных состязаниях, мероприятиях;
- поднятие престижа техникума на международных, всероссийских, региональных, муниципальных олимпиадах, конкурсах, турнирах, фестивалях, конференциях;
- общественно-полезную деятельность и добровольный труд на благо колледжа и социума;
- благородные высоконравственные поступки.

Колледж применяет следующие виды поощрений:

- поощрение грамотой за успехи в учебной/внеучебной деятельности;
- поощрение дипломом, грамотой, благодарственным письмом за призовые места в конкурсах, мероприятиях в колледже и за его пределами;
- поощрение благодарственным письмом родителей (законных представителей) обучающихся;
- ходатайство о поощрении обучающегося в вышестоящие органы

3.4. Анализ воспитательного процесса

1. Анализ условий воспитательной деятельности определяется по следующим позициям:
 - описание кадрового обеспечения воспитательной деятельности (наличие специалистов, прохождение курсов повышения квалификации);
 - наличие студенческих объединений, кружков и секций в образовательной организации, которые могут посещать обучающиеся;
 - взаимодействие с социальными партнёрами по организации воспитательной деятельности (базами практик, учреждениями культуры, образовательными организациями и др.);
 - оформление предметно-пространственной среды образовательной организации.
2. Анализ состояния воспитательной деятельности определяется по следующим позициям:
 - проводимые в образовательной организации мероприятия и реализованные проекты;
 - уровень вовлечённости обучающихся в образовательной организации, проекты и мероприятия на региональном и федеральном уровнях;
 - включённость обучающихся и преподавателей в деятельность различных объединений;
 - участие обучающихся в конкурсах (в том числе в конкурсах профессионального мастерства);

— снижение негативных факторов в среде обучающихся (уменьшение числа обучающихся, состоящих на различных видах профилактического учета/контроля, снижение числа совершенных правонарушений; отсутствие суицидов среди обучающихся).

Основным способом получения информации является педагогическое наблюдение, анкетирование и беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагогическими работниками, представителями совета обучающихся. Внимание педагогов сосредоточивается на вопросах: какие проблемы, затруднения в профессиональном развитии обучающихся удалось решить за прошедший учебный год; какие проблемы, затруднения решить не удалось и почему; какие новые проблемы, трудности появились; над чем предстоит работать педагогическому коллективу.

Анализ проводится заместителем директора по воспитательной работе, советником директора по воспитанию, педагогом-психологом, социальным педагогом, кураторами, с привлечением актива родителей (законных представителей), обучающихся, совета обучающихся, совета общежития.

Итогом самоанализа является перечень выявленных проблем, над решением которых предстоит работать педагогическому коллективу.

Итоги самоанализа оформляются в виде отчёта, составляемого заместителем директора по воспитательной работе (совместно с советником директора по воспитанию при его наличии) в конце учебного года, рассматриваются и утверждаются педагогическим советом или иным коллегиальным органом управления в образовательной организации, реализующей программы СПО.

**Календарный план воспитательной работы по
специальности 15.02.16 «Технология машиностроения»**

Дата	Содержание деятельности	Участники	Место проведения	Ответственный	Наименование модулей
СЕНТЯБРЬ					
	Поднятие флага Российской Федерации, торжественная линейка, посвященная Дню Знаний	1-4 курсы	Площадка за колледжем	Заместитель директора по УВР, педагог – организатор, Совет Обучающихся	Основные воспитательные дела колледжа
01.09	Классный час – знакомство «Ты теперь студент НКПТ!»	1-4 курсы	Учебные аудитории	классные руководители, педагог-психолог	Внеаудиторная деятельность, кураторство
03.09	День окончания Второй мировой войны Презентация	1-4 курсы	Холл второго этажа	Заместитель директора по УВР, педагог – организатор	Основные воспитательные дела
03.09	День солидарности в борьбе с терроризмом	1-4 курсы	Аудитории	Заместитель директора по УВР, педагог – организатор	
06.09	Собеседование обучающихся нового набора и всех желающих для распределения в творческие объединения колледжа	1 курс	Актный зал	Заместитель директора по УВР, педагог – организатор, Совет Обучающихся	Основные воспитательные дела, кураторство, самоуправление

06.09 - 16.09	Очный тур регионально го этапа Российской национальн ой премии «Студент года»	студсовет	Центр культуры учащейся молодежи	Заместитель директора по УВР, педагог – организатор, Совет Обучающихся	Внеаудиторная деятельность, самоуправление
	Выбор активов групп, старост, заместителе й старост в группах	1-4 курсы	Учебные аудитории	Классны е руковод ители	Основные воспитательные дела, кураторство, самоуправление
08.09	Международн ый день распространен ия грамотности	1 курсы	Учебные аудитории	Классны е руковод ители	Основные воспитательные дела, кураторство
9.09- 11.09	Футбольный микс	Сборная колледжа	«Современник», Костычева, 6	Руковод итель ФВ	Внеаудиторная деятельность
10.09 .	Полумарафо н им Александра Раевича	Сборная колледжа	Площадь Ленина	Руковод итель ФВ	Внеаудиторная деятельность
10.09	Парад студенчеств а	1 курс	Площадь Ленина	Заместитель директора по УВР Классные руководител и, педагог-организатор	Основные воспитательные дела, кураторство
12.09	Урок трезвости «О вреде алкоголизма на организм человека» (11 сентября – День трезвости в России) Просмотр презентаций ,	1-4 курсы	Актный зал	Социальны й педагог, классные Руководите ли	Профилактика и безопасность

	видеофильм ов по данной тематике				
14.09	Турнир по волейболу в рамках дня здоровья	Все курсы	Площадка на территории колледжа, спортивные залы	Преподават ели по Физическо й культуре, классные руководите ли	Внеаудиторная деятельность
16.09	Кросс Наций	АССК		Преподават ели по Физическо й культуре,	Внеаудиторная деятельность
	Онлайн-квиз «Вместе против коррупции!» в рамках региональн ых мероприяти й по повышению роли гражданског о общества в противодейс твии коррупции	1-4 курсы	Актный зал	Заместитель директора по УВР, социальный педагог	Профилактика и безопасность
	Мероприятие «Навстречу специальност и»	1 курсы	Актный зал	Руководител и ЦК	Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство
	Профориентац ионная встреча с обучающимися образовательн ых организаций	1 курсы	Музей ОСП ЦКУМ, г. Новосибирск, ул. Дмитрия Донского, д. 4а	классные руководител и	Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство
	Студенческий квиз	1-4 курсы	ЦКУМ	Классные руководител и, педагог- организатор	Внеаудиторная деятельность

	Турнир первокурсников	1 курсы	Актный зал	Классные руководители, педагоги-организаторы	Основные воспитательные дела, кураторство, самоуправление
	Экскурсия в музей колледжа	1-2 курсы	Музей	Работник музея, библиотекарь, классный руководитель	Организация предметно-воспитательной среды
29.09	Тематическая онлайн-викторина для обучающихся образовательных организаций	1-4 курсы	ЦКУМ	классные руководители	Внеаудиторная деятельность
	Посещение спортивных секций (волейбол, баскетбол, настольный теннис)	1-4 курсы	Спортивный зал	Преподаватели по Физической культуре	Основные воспитательные дела колледжа
	Всероссийская неделя безопасности дорожного движения	1-4 курсы	Спортивный зал	Госавтоинспекция МВД России Заместитель директора по УВР, социальный педагог, классный руководитель	Профилактика ДТП и безопасность

Ф
Р

	Профориентационное тестирование	1-4 курсы	Кабинет психолога	Педагог – психолог	Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство
	Областной конкурс тематических плакатов видеороликов «Молодежь против коррупции!	1-2 курсы	Агентство поддержки молодежных инициатив	Заместитель директора по УВР, социальный педагог	Внеаудиторная деятельность, профилактика и безопасность
ОКТАБРЬ					
02.10	День СПО	1-2 курсы	Актный зал	Педагог-организатор, классные руководители	Основные воспитательные дела колледжа
03.10	Международный день музыки	1-2 курсы	Актный зал	Педагог-организатор, классные руководители	Основные воспитательные дела колледжа
03.10	Легкоатлетический кросс им. В. С. Цыбизова	АССК	л/б Буревестник	Руководитель ФВ	Основные воспитательные дела колледжа
03.10	День пожилых людей Встреча с ветеранами колледжа, «Трудовой десант» Проведение акции «Дорогами добра», посвященной Дню пожилых людей	1-4 курсы		Заместитель директора по УВР, классные руководители Педагог-организатор, волонтерский отряд	Основные воспитательные дела колледжа, организация предметно-воспитательной среды
04.10	Путешествие в историю книги. Знакомство с библиотекой	1 курсы	Библиотека	Библиотекарь	Основные воспитательные дела колледжа, организация предметно-воспитательной среды
05.10	День Учителя Поздравление	1-4 курсы	Актный зал	Педагог-организатор, Педагог ДО ,	Внеаудиторная деятельность,

	педагогическ х работников колледжа			Совет Обучающихс я	кураторство, Основные воспитательные дела колледжа, организация предметно- воспитательной среды
	КВН Сибирь	Команда КВН	Центр культуры учащейся молодежи	Педагог ДО	Внеаудиторная деятельность
	Профилактиче ская беседа « Осторожно, грипп»	1-4 курсы	Актный зал	Медицинск ий Работник	Профилактика и безопасность
	Экологическа я акция «Мусору-нет»	1-4 курсы		Классные руководител и	Внеаудиторная деятельность, организация предметно – воспитательной среды
15.10 .	Конкурс стенгазет «Защитим планету»	1-2 курсы	Холл колледжа	Классные руководител и, педагог- организатор	Внеаудиторная деятельность, организация предметно – воспитательной среды
15.10 - 15.11	Проведение анкетирования по выявлению студентов асоциального поведения	1-4 курсы	Кабинет психолога	Педа гог- психол ог	Профилактика и безопасность, кураторство
	Проведение классных часов по профилактик е употребления ПАВ	1-2 курсы	Холл колледжа	Социальны й педагог Классные руководите ли	Профилактика и безопасность, кураторство
15.10 - 15.11	Проведение социально- психологичес кого тестирования	1-4 курсы	Кабинет психолога	Педа гог- психол ог	Профилактика и безопасность, кураторство
17.10	День отца, спортивно- развлекательн ые мероприятия	1-4 курсы	Спортивные площадки	Заместитель директора по УВР, педагог- организатор,	Внеаудиторная деятельность, взаимодействие с родителями, кураторство,

				руководител ь ФВ	основные воспитательные дела колледжа
24.10	Шахматы	АССК	Стадион Спартак	Руководител ь ФВ	Внеаудиторная деятельность
	Вокальный конкурс «Сделай громче»	1-4 курсы	Актный зал	Педагог- организатор	Внеаудиторная деятельность
.	Хореографиче ский конкурс "В ритме танца" в рамках творческого проекта для обучающихся ПОУ «ПроАктивно сть»	Танцевал ьный коллектив	ОСП ЦКУМ, г. Новосибирск, ул. Обская, д. 143	Педагог- организатор	Внеаудиторная деятельность
22.10	Праздник «Белых журавлей»	1-2 курсы	Актный зал	Педагог- организатор	Основные воспитательные дела колледжа, кураторство, образовательная деятельность
27.10 .	Выставка творческих работ обучающихся и педагогически х работников ПОУ «Моя земля – моя Сибирь!», посвящённая 85-летию образования Новосибирско й области	1-4 курсы	Музей ОСП ЦКУМ, г. Новосибирск, ул. Дмитрия Донского, д. 4а	Педагог- организатор, классные руководител и	Организация предметно – воспитательной среды
30,10	День памяти жертв политических репрессий	1-4 курсы	Учебные аудитории	Заместитель директора по УВР, Преподавате ли истории	Основные воспитательные дела колледжа, кураторство, образовательная деятельность

30.10	День инженера-механика в России	1-4 курсы	Учебные аудитории	Заместитель директора по УВР, заместитель директора по УПР, классные руководители	Социальное партнерство и участие работодателей, профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство
	Фотоконкурс «Есть такая профессия» среди учащихся средних общеобразовательных школ и обучающихся профессиональных образовательных организаций	1-4 курсы	Центр культуры учащейся молодежи	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор	Внеаудиторная деятельность, организация предметно – воспитательной среды
	Квиз «Мир профессий XXI века» среди учащихся средних общеобразовательных школ и обучающихся профессиональных образовательных организаций	1-4 курсы	Центр культуры учащейся молодежи	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор	Внеаудиторная деятельность
НОЯБРЬ					
04.11	Фестиваль национальных культур «Мы вместе!», посвященный Дню народного единства	1-4 курсы	Центр культуры учащейся молодежи	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор	Внеаудиторная деятельность

	Интерактивные мероприятия, флэшмобы, посвященные Дню народного единства	1-4 курсы	Учебные аудитории	Заместитель директора по УВР, Педагог-организатор, старосты	Основные воспитательные дела колледжа
	Конкурс ораторского мастерства "Я - ведущий" в рамках творческого проекта для обучающихся ПОУ "ПроАктивность"	1-4 курсы	ОСП ЦКУМ, г. Новосибирск, ул. Обская, д. 143	Педагог ДПО	Внеаудиторная деятельность
02.11 - 03.11	Настольный теннис	ССК	НТЖТ	Руководитель ФВ	Внеаудиторная деятельность
08.11	День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов Внутренних дел России	1-4 курсы	Актный зал	Руководитель СООПР, классные руководители	Внеаудиторная деятельность
	Фокус – группа со студентами ПОУ «Успешный профессионал будущего»	Совет обучающихся	Музей ОСП ЦКУМ, г. Новосибирск, ул. Дмитрия Донского, д. 4а	Заместитель директора по УВР, Педагог-организатор	Социальное партнерство и участие работодателей, профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство
	Конкурс авторского литературного творчества "Вдохновение" в рамках культурно-образовательного проекта для работников	Педагогические работники	ОСП ЦКУМ, г. Новосибирск, ул. Обская, д. 143	Заместитель директора по УВР, Педагог-организатор	Внеаудиторная деятельность

	ПОУ "Грани успеха"				
	Тематические классные часы, посвящённые Международному Дню толерантности, Дню народного единства: «Толерантность – свобода в многообразии», «Россия – в единстве наша сила». Тренинги, направленные на развитие толерантности	1-4 курсы	Учебные аудитории	Зам. директора по УВР, педагог-организатор, преподаватели, классные руководители	Внеаудиторная деятельность, профилактика и безопасность, социальное партнерство и участие работодателей
	КВН Сибирь	Команда КВН	Центр культуры учащейся молодежи	Педагог ДО	Внеаудиторная деятельность
20.11	Конкурс презентаций «Мой родной край»	1-4 курсы	Учебные аудитории	Классные руководители	Организация предметно-воспитательной среды, основные воспитательные дела колледжа, образовательная деятельность
	Встречи с медицинскими работниками, с работниками СПИД-центра, отдела профилактики Управления	1-4 курсы	Учебные аудитории	Социальный педагог	Профилактика и безопасность, социальное партнерство

	ФСКН России по Новосибирско й области				
	Региона льный форум студенче ских объедин ений и лидеров «Новоси бирская лига студенче ских клубов»	совет обучающ ихся	Центр культуры учащейся молодежи	Заместитель директора по УВР, совет обучающихс я	Внеаудиторная деятельность
	Региональная студенческая «Лига дебатов»	совет обучающ ихся	Центр культуры учащейся молодежи	Заместитель директора по УВР, совет обучающихс я	Внеаудиторная деятельность
27.11	День матери	1-4 курсы	Актный зал	Педагог- организатор, Педагог ДО , Совет Обучающихс я	Основные воспитательные дела колледжа, кураторство, взаимодействие с родителями
30.11	День государственн ого герба Российской Федерации	1-4 курсы	Актный зал	Зам. директора по УВР, педагог- организатор, преподавате ли, классные руководител и	Внеаудиторная деятельность, образовательная деятельность, организация предметно – воспитательной среды
	Фотоконкурс «Родного края образ многоликий», посвященный 85-летию образования Новосибирско й области	1-4 курсы	Музей ОСП ЦКУМ, г. Новосибирск, ул. Дмитрия Донского, д. 4а	Зам. директора по УВР, педагог- организатор, преподавате ли, классные руководител и	Внеаудиторная деятельность, образовательная деятельность, организация предметно – воспитательной среды

Ноябрь-декабрь	Баскетбол (юноши и девушки)	ССК	Спортивные залы ПОУ	Руководитель ФВ	Внеаудиторная деятельность
ДЕКАБРЬ					
01.12	Всероссийская акция «Стоп ВИЧ/СПИД»	1-4 курсы	Актный зал	Заместитель директора по УВР, социальный педагог, педагог-психолог	Профилактика и безопасность, социальное партнерство
03.12	День неизвестного солдата	1-4 курсы	Актный зал	Руководитель СООПР, классные руководители	Образовательная деятельность, основные воспитательные дела колледжа
03.12	Международный день инвалидов	1-4 курсы	Учебные аудитории	Заместитель директора по УВР, социальный педагог	Основные воспитательные дела колледжа, профилактика и безопасность
05.12	День добровольца (волонтера) в России	волонтеры		Педагог ДО	Внеаудиторная деятельность
	Студенческий политехнологический конкурс, посвященный Дню Конституции РФ	1-4 курсы	Учебные аудитории	Классные руководители, руководители ТО	Образовательная деятельность, основные воспитательные дела колледжа, профилактика и безопасность
11.12	Фестиваль официальной лиги международного союза КВН «КВН-Сибирь»	Команда КВН	ДК им Горького	Педагог ДО	Внеаудиторная деятельность
12.12	День Конституции Российской Федерации	1-4 курсы	Актный зал	Педагог ДО	Образовательная деятельность, основные воспитательные дела колледжа
07.12	Конкурс художественной самодеятельности		Центр культуры учащейся молодежи	Педагог-организатор	Внеаудиторная деятельность

	сти в рамках творческого проекта для работников профессиональных образовательных организаций Новосибирской области «Грани успеха»				
15.12	Выставка фоторабот, посвященная 85-летию образования Новосибирской области	1-4 курсы	Музей ОСП ЦКУМ, г. Новосибирск, ул. Дмитрия Донского, д. 4а	Классные руководители	Организация предметно – воспитательной среды
	Новогодний студенческий квиз	1-4 курсы	Центр культуры учащейся молодежи	Педагог-организатор	Основные воспитательные дела колледжа
	Конкурс на лучшее украшение кабинета к Новому году	1-4 курсы	Учебные аудитории	Классные руководители	Основные воспитательные дела колледжа
	Новогоднее поздравление	Совет обучающихся	Сайт, соц.сети	Педагог-организатор, Педагог ДО	Основные воспитательные дела колледжа
	Творческий конкурс тематических видеороликов «Молодежь против коррупции!» в рамках региональных мероприятий по повышению роли гражданского общества в противодействии коррупции	Совет обучающихся	онлайн	Педагог-организатор, Педагог ДО	Внеаудиторная деятельность, организация предметно – воспитательной среды, профилактика и безопасность

Декабрь-25.01	Региональный музыкальный конкурс «Универвидение»	вокалисты	уточняется	Педагог-организатор	Внеаудиторная деятельность
23.12	Областная НПК «Энергетика глазами молодежи»	1-4 курсы	ГБПОУ НСО НПЭК	Заместитель директора по УВР, заместитель директора по УПР, преподаватели	Образовательная деятельность Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство
ЯНВАРЬ					
25.01	Татьянин день	1-4 курсы	Актный зал	Педагог-организатор, Педагог ДО	Внеаудиторная деятельность, самоуправление
25.01	Конкурс фоторабот "Мой мир" в рамках культурно-образовательного проекта для работников ПОУ "Грани успеха"	Педагогические работники	ОСП ЦКУМ, г. Новосибирск, ул. Обская, д. 143	Педагог-организатор	Организация предметно – воспитательной среды, внеаудиторная деятельность
27.01	День снятия блокады Ленинграда	1-4 курсы	Актный зал	Зам. директора по УВР, преподаватели истории и литературы, классные руководители	Образовательная деятельность, внеаудиторная деятельность
	Региональная программа «Арт-Профи форум»	агитбригада	ОСП ЦКУМ, г. Новосибирск, ул. Обская, д. 143/онлайн	Зам. директора по УВР, педагог-организатор	Внеаудиторная деятельность Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство
Январь-март	Зональные этапы Регионального фестиваля	актив	на территории муниципальных образований и городских округов НСО	Зам. директора по УВР, педагог-организатор	Самоуправление, внеаудиторная деятельность

	«Студенческая весна»				
ФЕВРАЛЬ					
02.02	День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943)	1-4 курсы	Учебные аудитории	Заместитель директора по УВР, преподаватели истории	Образовательная деятельность, основные воспитательные дела колледжа
08.02	День русской науки	1-2 курсы	библиотека	Заместитель директора по УВР, библиотечный	Образовательная деятельность, основные воспитательные дела колледжа
14.02	Почта «Тайный Валентин»	1-4 курсы	Холл	Совет обучающихся	Основные воспитательные дела колледжа
15.02	Лыжные гонки памяти В. Ф. Наумова	ССК	л/б Буревестник	Руководитель ФВ	Внеаудиторная деятельность
21.02	Конкурс «герои времени Z», посвященный Дню защитника Отечества	1-4 курсы	Актный зал	Заместитель директора по ВР, Педагог-организатор, классные руководители	Внеаудиторная деятельность, самоуправление, кураторство
21.02	Международный день родного языка «Нет ничего сильнее слова»	1-4 курсы	Учебные аудитории	Заместитель директора по УВР, классные руководители	Внеаудиторная деятельность, самоуправление, кураторство
22.02	Спортивно-патриотическое мероприятие мероприятие «А, ну-ка, парни»	1-4 курсы	Спортивный зал	Заместитель директора по ВР, педагог ДО, руководитель ФК	Внеаудиторная деятельность, самоуправление, кураторство
24.02	Мероприятие ко Дню защитников Отечества	1-4 курсы	Актный зал	Педагог-организатор, Педагог ДО	Внеаудиторная деятельность, самоуправление, кураторство
	Круглый стол с участием педагогически	Педагогические	Музей ОСП ЦКУМ, г. Новосибирск,	Заместитель директора по УВР,	Внеаудиторная деятельность

	х работников общеобразова- тельных и профессионал- ных образовательн- ых организаций «Актуальные проблемы профессионал- ного самоопределе- ния обучающихся. Профессионал- ные образовательн- ые учреждения Новосибирско- й области»	работник и	ул. Дмитрия Донского, д. 4а	заместитель директора по УПР, преподавате- ли	Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Социальное партнерство и участие работодателей
	НПК «События. Люди. Факты	1-4 курсы	ГБПОУ НСО НТЭК	Заместитель директора по УВР, заместитель директора по УПР, преподавате- ли	Внеаудиторная деятельность Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Социальное партнерство и участие работодателей
06.02	Областной фестиваль иностраннных языков «Мир вокруг нас»	1-4 курсы	ГБПОУ НСО НПЭК	Заместитель директора по УВР , педагог- организатор, педагог ДО преподавате- ли ИЯ	Образовательная деятельность, внеаудиторная деятельность
	Фестиваль ОЛ МС КВН Сибирь- НЭКСТ	Команда КВН	ДК им Горького	Педагог ДО	Внеаудиторная деятельность
	Чемпионат колледжа по шашкам и шахматам	1-4 курсы	Спортивный зал	Заместитель директора по ВР, педагог ДО, руководител- ь ФК	Внеаудиторная деятельность

	Гиревой спорт	ССК	Ул. Дачная 35В	Заместитель директора по ВР, педагог ДО, руководител ь ФК	Внеаудиторная деятельность
	Волейбол	ССК	Спортивные залы ПОУ	Заместитель директора по ВР, педагог ДО, руководител ь ФК	Внеаудиторная деятельность
МАРТ					
08.03	Международн ый женский день, концерт	1-4 курсы	Актный зал	Педагог- организатор, Педагог ДО, руководител и ТО	Внеаудиторная деятельность, кураторство, самоуправление
	Конкурс методических разработок "Воспитатель ное мероприятие" в рамках культурно- образовательн ого проекта для работников ПОУ "Грани успеха"	Педагоги ческие работник и	ОСП ЦКУМ, г. Новосибирск, ул. Обская, д. 143	Заместитель директора по УВР, заместитель директора по УПР, преподавате ли	Образовательная деятельность
18.03	День воссоединени я Крыма с Россией	1-4 курсы	Актный зал	Заместитель директора по УВР, преподавате ли истории	Образовательная деятельность, внеаудиторная деятельность
27.03	Всемирный день театра	1-4 курсы	Актный зал	Заместитель директора по УВР , педагог- организатор	внеаудиторная деятельность
Март - апрел ь	Конкурсные дни по направлениям регионального фестиваля «Студенческа я весна»	обучающ иеся ПОУ, ВОО	г. Новосибирск, уточняется	Заместитель директора по УВР , педагог- организатор	внеаудиторная деятельность

	Зимний полиатлон	ССК	Ул. Выборная, 87а	Руководитель ФВ	внеаудиторная деятельность
	Фестиваль КВН ПОО НСО «Профтех»	Команда КВН	Центр культуры учащейся молодежи	Педагог ДО	внеаудиторная деятельность
	Научный форум «Менделеевские чтения» НПК «Сегодня – студент, завтра – специалист», НПК «Покрышкинские чтения»	1-4 курсы	НТК им Покрышкина	Заместитель директора по УВР, заместитель директора по УПР, преподаватели	Внеаудиторная деятельность Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Социальное партнерство и участие работодателей
	Литературная гостиная «О любви и весне»	1-2 курсы	Учебная аудитория	Руководитель и ТО	Внеаудиторная деятельность
	Уроки экологической грамотности	1-2 курсы	Учебная аудитория	Классные руководители	Внеаудиторная деятельность Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Социальное партнерство и участие работодателей
	Областной кубок Новосибирской области по армрестлингу	1-4 курсы		Преподаватели по Физической культуре	Внеаудиторная деятельность
	Соревнования «А ну-ка, девушки»	1-4 курсы	Спортивный зал	Преподаватели по Физической культуре Классные руководители	Основные воспитательные дела колледжа
	Областные соревнования по мини-футболу	1-4 курсы		Руководитель ФВ	Внеаудиторная деятельность
АПРЕЛЬ					

01.04	День смеха	1-4 курсы	Актный зал	Педагог-организатор, Педагог ДО	Внеаудиторная деятельность
12.04	Библиотечный экскурс-викторина «Человек-эпоха, человек-легенда. Гагарин»	1-4 курсы		Библиотекарь	Организация предметно – воспитательной среды, основные воспитательные дела колледжа
26.04	Вечер памяти «Чернобыль – зона отчуждения»	1-4 курсы	Актный зал	Заместитель директора по УВР, классные руководители	Образовательная деятельность, основные воспитательные дела колледжа
	Участие в конкурсе «Белые журавли»	Отряд СООПР		Заместитель директора по УВР, руководитель СООПР	Внеаудиторная деятельность
	Региональный конкурс «Студенческая весна»	студактив		Педагог-организатор	Внеаудиторная деятельность
	¼ финала ОЛМС КВН Сибирь-НЭКСТ	Команда КВН	ДК им Горького	Педагог-организатор, Педагог ДО, руководители ТО	Внеаудиторная деятельность
	Плавание	ССК		Руководитель ФВ	Внеаудиторная деятельность
	Легкоатлетическая эстафета памяти воинов-сибиряков	ССК		Руководитель ФВ	Внеаудиторная деятельность
	Международная акция "Георгиевская ленточка"	актив		ООО, ПОО, ООВО Всероссийское общественное движение "Волонтеры Победы"	Образовательная деятельность, внеаудиторная деятельность, основные воспитательные дела колледжа, самоуправление
	Акция «субботник»	"Международный		ООО, ПОО, ООВО	Основные воспитательные дела колледжа,

				Всероссийское общественное движение "Волонтеры Победы"	организация предметно – воспитательной среды
	Финал Регионального го фестиваля «Студенческая весна»	актив		Педагог-организатор	Внеаудиторная деятельность
МАЙ					
07.05	Возложение цветов лучшими обучающимися к мемориалу Сибирякам-гвардейцам, Монументу Славы	СООПР	Площадка у мемориала	Заместитель директора по УВР, руководитель СООПР	Образовательная деятельность, внеаудиторная деятельность, основные воспитательные дела колледжа, самоуправление
08.05	75-я эстафета памяти Покрышкина	ССК	Площадь им Ленина	Руководитель ФВ	Образовательная деятельность, внеаудиторная деятельность, основные воспитательные дела колледжа, самоуправление
08.05	Проведение праздника, посвящённого Дню Победы	1-4 курсы	Актный зал	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор	Образовательная деятельность, внеаудиторная деятельность, основные воспитательные дела колледжа, самоуправление
08.05	Акция «Бессмертный полк» «Бессмертный полк» нашего колледжа	1-4 курсы	Площадка за колледжем	Заместитель директора по УВР, руководитель СООПР, классные руководители, библиотекарь	Образовательная деятельность, внеаудиторная деятельность, основные воспитательные дела колледжа, самоуправление
19.05	День детских общественных	1-4 курсы	Актный зал	Зам. директора по	Образовательная деятельность,

	организаций России			УВР кл. руководител и, преподавате ли	внеаудиторная деятельность, основные воспитательные дела колледжа, самоуправление
	КВН Сибирь	Команда КВН	Центр культуры учащейся молодежи	Педагог ДО	Внеаудиторная деятельность
	Женский мини- футбол	ССК		Руководите ль ФВ	Внеаудиторная деятельность
	Литературн ое мероприяти е «Истоки письменнос ти на Руси», посвященно е Дню славянской письменности и культуры	1-2 курсы	Учебные аудитории	Руководител и ТО	Образовательная деятельность, основные воспитательные дела колледжа, кураторство, самоуправление
26.05	День российског о предприним ательства	1-2 курсы	Учебные аудитории	Заместитель директора по УВР	Социальное партнерство и участие работодателей
27.05	Лите рату рное меро прия тие «Кни га- исто чник знан ий», посв ящен ное Общероссийск ому Дню библиотек	1 курс	библиотека	Руководител и ТО, библиотекар ь	Образовательная деятельность, основные воспитательные дела колледжа, организация предметно – воспитательной среды
31.05	Пятиминутка, посвященная международно му дню отказа от курения	1-2 курсы	Учебные аудитории	Социальны й педагог	Профилактика и безопасность, кураторство, самоуправление

	Конкурс «Новосибирск – город трудовой доблести» среди обучающихся профессиональных и общеобразовательных организаций Новосибирской области	обучающиеся ООО, ПОУ	Музей ОСП ЦКУМ, г.Новосибирск, ул. Дмитрия Донского, д. 4а	Руководители ТО,библиотекарь	Образовательная деятельность
	Региональный конкурс музеев профессиональных образовательных организаций	музеи, музейные комнаты, музейные экспозиции и ПОУ	Профессиональные образовательные организации НСО	Зам. Директора по УВР	Организация предметно – воспитательной среды
	Всероссийский фестиваль студенческого спорта "АССК. ФЕСТ"	ССК		ООО «Общероссийский центр по развитию спортивной культуры и массового спорта»	Внеурочная деятельность обучающихся
ИЮНЬ					
01.06	Международный день защиты детей	Студактив	Актальный зал	Зам.директора по УВР, кл. руководитель, социальный педагог, библиотекарь	Взаимодействие с родителями, основные воспитательные дела колледжа, профилактика и безопасность
22.06	День памяти и скорби	1-4 курсы	Актальный зал	Заместитель директора по УВР, руководитель СООПР, классные руководители, библиотекарь	Образовательная деятельность, основные воспитательные дела колледжа, организация предметно – воспитательной среды

	Пушкинский день России	1-4курсы	Библиотека	Руководитель ТО, библиотечарь, классные руководители	Образовательная деятельность, основные воспитательные дела колледжа, организация предметно – воспитательной среды
	Летняя школа КВН	Команда КВН	Центр культуры учащейся молодежи	Педагог ДО	Внеаудиторная деятельность
	Заочный тур регионального этапа Российской Национальной премии «Студент года 2023»	Совет обучающихся	Центр культуры учащейся молодежи	Педагог-организатор. Совет обучающихся	Образовательная деятельность, внеаудиторная деятельность, самоуправление, кураторство
	День молодежи	1-4курсы	Актный зал	Зам. Директора УВР, педагог-организатор	Внеаудиторная деятельность
	Всероссийский студенческий выпускной			ОО В Минобрнауки России	Взаимодействие с родителями, внеаудиторная деятельность, кураторство, самоуправление

	Подготовка и проведение церемонии вручения дипломов	4курсы	Актный зал	Зам. Директора УВР, педагог-организатор, классные руководители	Взаимодействие с родителями, внеаудиторная деятельность, кураторство, самоуправление
--	---	--------	------------	--	--

В ТЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ГОДА

п/п	Содержание мероприятия	Участники	Время проведения	Ответственные	
	Федеральный проект по развитию межкультурного диалога и популяризации культуры	1-4курсы	В течение учебного года	Общероссийский центр ОО, Общероссийский центр ОО России	Внеаудиторная деятельность, кураторство, самоуправление

	наследия народов Росси и в среде учаще йся молодежи "Мы вместе: Разные · Смелые. Молодые"				
	Всероссийская акция "Мы- граждане России!"	1-4 курсы	В течение учебного года	Общероссийская ООО "Общероссийское Союза Молодежи"	Внеаудиторная общественная деятельность кураторство, Союзное управление
	Проект "Без срока давности". Всероссийский конкурс сочинений "Без срока давности"	1-4 курсы	В течение учебного года	ООО, ПОО, ООВО Минпросвещения России, ООД "Поисковое движение России", ФГ БОУ ВО "М ПГУ"	Внеаудиторная деятельность, кураторство, самоуправление
	Всероссийский конкурс "Большая перемена"	1-4 курсы	В течение учебного года	ООО, ПОО АНО "Большая перемена", АНО "Россия - страна возможностей", ФГБУ "Роспатриотцентр", Общероссийская общественно- государственная детско- юношеская организация "Российское	Внеаудиторная деятельность, кураторство, самоуправление

				движение школьников"	
	Поднятие/спуск флага Российской Федерации	1-4 курсы	Еженедельно	Заместитель директора по УВР, педагог – организатор, Совет Обучающихся	Внеаудиторная деятельность, кураторство, самоуправление
	Организация и проведение тематических экскурсий в музей Центрального района, Краеведческий музей, музей имени А.И. Покрышкина, музея вневедомственной охраны, интерактивной выставки Росгвардии в историческом парке «Россия – моя история», музей имени С.В. Кондратюка, Новосибирский планетарий	1-4 курсы	В течение учебного года	Заместитель директора по УВР, классные руководители	Образовательная деятельность Внеаудиторная деятельность, кураторство, самоуправление
	Проект «Молодежный кинопоказ».	1-4 курсы	В течение учебного года	Заместитель директора по УВР, классные	Внеаудиторная деятельность, кураторство, самоуправление

	Просмотр и обсуждение патриотического фильма			руководитель	
	Сотрудничество по вопросам гражданско-правового воспитания с социальным и Партнерами	1-4 курсы	Постоянно	Заместитель директора по УВР	Социальное партнерство и участие работодателей
	Участие в Областной молодежно-патриотической акции «День призывника»	1-4 курсы	По плану	руководитель СООПР	Внеаудиторная деятельность, кураторство, самоуправление
	Проведение профессионально-психологического отбора в рамках первоначальной постановки на воинский Учёт	1-4 курсы	По плану	Педагог-психолог, социальный педагог	Профилактика и безопасность Социальное партнерство и участие работодателей
	Участие в городском конкурсе по избирательному праву и избирательному процессу среди студентов государственных	1-4 курсы	По плану	Преподаватели ЦК ГД	Внеаудиторная деятельность, кураторство, самоуправление Социальное партнерство и участие работодателей

	профессиональных образовательных учреждений города Новосибирска				
	Участие в Городском военно-спортивном конкурсе «Я готов к защите Отечества» в рамках реализации проекта «Защитник Отечества»	1-4 курсы	По плану	руководитель СООПР, руководитель ФВ	Внеаудиторная деятельность, кураторство, самоуправление
	Участие в интеллектуальном конкурсе «Интеллектуалы Новосибирской области – патриоты России»	1-4 курсы	По плану	Преподаватели, руководители ТО	Внеаудиторная деятельность, кураторство, самоуправление
	Участие в смотре-конкурсе общественных объединений правоохранительной направленности государственных профессиональных образовательных организаций Новосибирска	1-4 курсы	По плану	Руководитель СООПР, педагог-организатор	Внеаудиторная деятельность, кураторство, самоуправление

	кой области, подведомственных Министерству образования Новосибирской области				
	Участие в интеллектуальной игре «Моя область – Новосибирская»	1-4 курсы	По плану	преподаватели	Внеаудиторная деятельность, кураторство, самоуправление
	Организация и проведение мультимедийных семинаров по выборам, избирательной системе, избирательному Процессу	1-4 курсы	По плану	Преподаватели, руководители ТО	Внеаудиторная деятельность, кураторство, самоуправление Социальное партнерство и участие работодателей
	Правовой ликбез	1-4 курсы	Каждый семестр	Преподаватели, руководители ТО	Внеаудиторная деятельность, кураторство, самоуправление Социальное партнерство и участие работодателей
	Организация работы клуба «Вымпел»	1-4 курсы	В течение учебного года	Руководитель клуба, отряд СООПР	Внеаудиторная деятельность
	Организация встреч с труженикам и труда	1-4 курсы	В течение учебного года	Заместитель директора по УВР, волонтерский отряд	Внеаудиторная деятельность
	Участие в	1-4 курсы	По плану	Руководитель СООПР,	Внеаудиторная деятельность

	проекте «Безымянна я высота»		администрации Кировского района	педагог- организатор	
--	------------------------------------	--	---------------------------------------	-------------------------	--

	Организация шефской работы с ветеранами труда	1-4 курсы	В течение учебного года	Заместитель директора по УВР, волонтерский отряд	Внеаудиторная деятельность, кураторство, самоуправление Социальное партнерство и участие работодателей
	Выпуск газеты «КомПоТ»	1-4 курсы	Один раз в два месяца	Зам. Директора по УВР, педагог-организатор	Внеаудиторная деятельность, кураторство, самоуправление Социальное партнерство и участие работодателей
	Благотворительные акции и в реабилитационном центре «Надежда», детском клубе «Нарния»	1-4 курсы	В течение учебного года	Волонтерский отряд	Внеаудиторная деятельность, кураторство, самоуправление Социальное партнерство и участие работодателей
	Участие в городских викторинах, акциях экологического направления	1-4 курсы	В течение учебного года	Заместитель директора по УВР, Преподаватель. Педагог - организатор	Внеаудиторная деятельность
	Проведение и участие в акциях по направ	1-4 курсы	В течение учебного года	Заместитель директора по УВР,	Внеаудиторная деятельность, кураторство, самоуправление

	лению волонтерской деятельности: - Акция «Чистые окна»; - День донора; - Акция «Чистый берег»			Преподаватели. Педагог - организатор	Социальное партнерство и участие работодателей Профилактика и безопасность
	Посещение спортивных секций (волейбол, баскетбол, настольный теннис)	1-4 курсы	Весь период	Преподаватели по Физической Культуре	Внеаудиторная деятельность
	Работа студенческого спортивного клуба	1-4 курсы	Весь период	Преподаватели по Физической Культуре	Внеаудиторная деятельность Социальное партнерство и участие работодателей
	Первенство колледжа по настольному теннису, баскетболу, волейболу, стритболу, мини-футболу, волейболу, сибирский фестиваль бега, кросс наций и	1-4 курсы	В течение учебного года	Преподаватели по Физической культуре	Внеаудиторная деятельность

	другим видам спорта				
	Проведение социально- психологич еского тестирован ия	1-4 курсы	В течение учебного года	Педа гог- психол ог, социал ьный педагог	Профилактика и безопасность Социальное партнерство и участие работодателей
	Проведение классных часов по профилактик е употреблени я ПАВ	1-4 курсы	Весь период	Социальны й педагог Классные руководите ли	Профилактика и безопасность Социальное партнерство и участие работодателей
	Профилактиче ский лекторий по ПДД	1-4 курсы	В течение учебного года	Социальны й педагог, классные руководите ли	Профилактика и безопасность Социальное партнерство и участие работодателей
	Всероссийск ий конкурс для школьников и студентов профессиона льных образователь ных организаций «Большая перемена»	1-4 курсы	В течение учебного года	Классные руководители, руководители ТО	Профилактика и безопасность Социальное партнерство и участие работодателей
	Участие в проекте «Дружим с финансами»	1-4 курсы	В течение учебного года	Классные руководители, руководители ТО	Профилактика и безопасность Социальное партнерство и участие работодателей
	Декады предметно- цикловых комиссий	1-4 курсы	В течение учебного года	Заместитель директора по УВР, заместитель директора по УПР, преподавате ли	Образовательная деятельность

	Экскурсии на предприятия социальных партнеров	1-4 курсы	В течение учебного года	Заместитель директора по УВР, заместитель директора по УПР, преподаватели	Социальное партнерство и участие работодателей Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство
	Диалоги на равных	1-4 курсы	В течение учебного года	Заместитель директора по УВР, заместитель директора по УПР, преподаватели	Социальное партнерство и участие работодателей Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство
	Проведение психологических тренингов «Управление собой», «Принятие решений», «Формирование ценностных установок», «Как договориться»	1-4 курсы	В течение учебного года	Педагог-психолог, социальный педагог	Профилактика и безопасность Социальное партнерство и участие работодателей
	Ярмарки рабочих мест	1-4 курсы	В течение учебного года	Заместитель директора по УВР, заместитель директора по УПР, преподаватели	Социальное партнерство и участие работодателей Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство
	Участие в ярмарках и фестивалях профессий, профориентационных квестах и миксах, в том числе:	1-4 курсы	В течение учебного года	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, педагог-психолог, социальный педагог	Социальное партнерство и участие работодателей Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство

	- совместно с отделом по делам молодежи, культуре и спорту администрации районов г. Новосибирска; - совместно с МКУ Центр «Родник», отдел профориентации; в соответствии с перечнем базовых школ для определения целенаправленной профориентационной работы				
	Проведение старостатов	1-4 курсы	Весь период	Заместитель директора по УВР, председатель совета обучающихся	Самоуправление, кураторство
	Контроль ведения журналов старост	1-4 курсы	еженедельно	Представитель совета обучающихся	Самоуправление, кураторство
	Студенческий Совет по профилактике	1-4 курсы	Весь период	Заместитель директора по УВР, заместитель	Самоуправление, кураторство

				директора по УПР, председатель совета обучающихся	
	Совет общежития	1-4 курсы	Ежемесячно	Заместитель директора по УВР	Самоуправление, кураторство
	Проведение Дня открытых дверей	1-4 курсы	В течение учебного года	Заместитель директора по УВР, совет обучающихся, педагог-организатор	Самоуправление, кураторство
	Проведение заседаний совета обучающихся	1-4 курсы	Весь период	председатель совета обучающихся	Самоуправление, кураторство
	Профориентационная работа	1-4 курсы	Весь период	Заместитель директора по УВР, заместитель директора по УПР, председатель совета обучающихся	Социальное партнерство и участие работодателей Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство
	Участие в подготовке и проведении мероприятий колледжа	1-4 курсы	Весь период	Педагог-организатор, Совет обучающихся	Самоуправление, кураторство
	Участие в городских, областных, российских конкурсах, фестивалях, направленных на позитивные	1-4 курсы	Весь период	Педагог-организатор, Совет обучающихся	Самоуправление, кураторство

	возможность и самореализации молодежи				
	Сотрудничество с РСМ	1-4 курсы	Весь период	Члены ячейки РСМ колледжа	Самоуправление, кураторство
	Участие в волонтерской деятельности, трудовых десантах	Волонтерский отряд	Весь период	Педагог-организатор, Совет обучающихся	Самоуправление, кураторство
	Групповые и индивидуальные консультации юрисконсульта, педагога-психолога для обучающихся, проживающих в общежитии колледжа	1 – 4 курсы	юрисконсульт педагог-психолог	оказание психологической, юридической помощи и поддержки обучающимся, проживающим в общежитии колледжа	Профилактика и безопасность Социальное партнерство и участие работодателей
	Выявление обучающихся с девиантным поведением, определение основных направлений работы с ними	1 – 4 курсы	педагог-психолог социальный педагог воспитатель	раннее выявление склонностей к нарушению поведения и коррекция эмоционально-волевой сферы обучающихся	Профилактика и безопасность Социальное партнерство и участие работодателей
	Проведение коррекционных занятий с элементами арт-терапии, направленных на умение разрешать конфликтные ситуации	1 – 4 курсы	педагог-психолог воспитатель	развитие эмоциональной устойчивости обучающегося через творческое отражение субъективных ощущений	Профилактика и безопасность Социальное партнерство и участие работодателей
	Определение психологических факторов учебно-профессиональной	1 курс	педагог-психолог	повышение учебно-профессиональной мотивации обучающихся	Профилактика и безопасность Социальное партнерство и участие работодателей

	мотивации обучающихся				
	Анкетирование первокурсников по результатам профориентационной работы	1 курс	педагог-психолог	повышение учебной-профессиональной мотивации обучающихся	Профилактика и безопасность Социальное партнерство и участие работодателей Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство
	Проведение занятий с элементами тренинга, направленных на знакомство и адаптацию первого курса	1 курс	педагог-психолог	оптимизация процесса адаптации первокурсников к условиям обучения в колледже	Профилактика и безопасность Социальное партнерство и участие работодателей
	Индивидуальная психолого-педагогическая поддержка студентов 1 курса в адаптационный период	1 курс	педагог-психолог	преодоление трудностей, возникших в условиях вхождения в новую социальную среду	Профилактика и безопасность Социальное партнерство и участие работодателей
	Оказание психолого-педагогической помощи обучающимся, оказавшимся в трудной жизненной ситуации	1 – 4 курсы	педагог-психолог	выявление основных факторов, порождающих психоэмоциональные проблемы обучающегося	Профилактика и безопасность Социальное партнерство и участие работодателей
	Составление совместного плана мероприятий с МКУ Родник центр «Прометей»	1 – 4 курсы	социальный педагог-специалист центра «Прометей»	совместная профилактическая работа по недопущению правонарушений	Профилактика и безопасность Социальное партнерство и участие работодателей
	Проведение беседы «Правила и культура поведения» в	1 – 4 курсы	библиотекарь лекторская группа	воспитание нравственных качеств, чувства любви к Родине,	Профилактика и безопасность Социальное партнерство и участие работодателей

	общественных местах»			чувства привязанности к тем местам, где человек родился и вырос	
	Проведение мастер-классов и решение производственных кейсов на предприятиях ключевых производственных отраслей субъекта Российской Федерации	1 – 4 курсы	Преподаватели, мастера ПО	повышение учебно-профессиональной мотивации обучающихся	Социальное партнерство и участие работодателей
	Организация и проведение экскурсий на производственные площадки ведущих предприятий субъекта Российской Федерации в рамках Федерального проекта	1 – 4 курсы	Преподаватели, мастера ПО	повышение учебно-профессиональной мотивации обучающихся	Социальное партнерство и участие работодателей
	Участие в конкурсе художественных фотографий «Профессии будущего», организованном ФГБОУ ДПО ИРПО при поддержке Министерства просвещения Российской Федерации	1 – 4 курсы	Преподаватели, мастера ПО	повышение учебно-профессиональной мотивации обучающихся	Социальное партнерство и участие работодателей

	Организация встреч с членами сборных-представителями субъекта Российской Федерации в чемпионатах по профессиональному мастерству	1 – 4 курсы	Преподаватели, мастера ПО	повышение учебной-профессиональной мотивации обучающихся	Социальное партнерство и участие работодателей
	Организация встреч со студентами ОО СПО, обучающимися по образовательным программам Проффессионалитета.	1 – 4 курсы	Преподаватели, мастера ПО	повышение учебной-профессиональной мотивации обучающихся	Социальное партнерство и участие работодателей

