

# ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**Уровень профессионального образования**  
Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
*подготовки специалистов среднего звена*

**Специальность 15.02.16 Технология машиностроения**

на базе основного общего образования

**Квалификация выпускника**  
**техник-технолог**

Настоящая примерная основная образовательная программа «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» (далее ПООП-П) по специальности среднего профессионального образования (далее – ПООП-П, ПООП-П СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.16 Технология машиностроения**, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14 июня 2022г. № 444.

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

ПООП-П содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

**Организация-работодатель:**

**Акционерное общество "Военно-промышленная корпорация "Научно-производственное объединение машиностроения"**

**Организация-разработчик:**

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Московской области "Подмосковный колледж "Энергия"**

**Экспертные организации:**

**образовательного учреждения**

## Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	4
<b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы.....</b>	<b>6</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....</b>	<b>7</b>
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....</b>	<b>8</b>
4.1. Общие компетенции.....	8
4.2. Профессиональные компетенции.....	12
<b>Раздел 5. Примерная структура образовательной программы.....</b>	<b>14</b>
5.1. Примерный учебный план.....	14
5.2. Примерный план обучения на предприятии (на рабочем месте).....	19
5.3. Примерный календарный учебный график.....	20
5.4. Примерная рабочая программа воспитания.....	22
5.5. Примерный календарный план воспитательной работы.....	22
<b>Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы.....</b>	<b>23</b>
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.....	23
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы... ..	28
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся.....	29
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся.....	30
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	30
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.....	31
<b>Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации.....</b>	<b>32</b>
Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы.....	32
<b>Приложение 1 Модель компетенций выпускника</b>	
<b>Приложение 2 Программы профессиональных модулей</b>	
<b>Приложение 3 Программы учебных дисциплин/междисциплинарных модулей</b>	
<b>Приложение 4 Примерная рабочая программа воспитания</b>	
<b>Приложение 5 Примерные оценочные материалы для ГИА</b>	

## Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ПООП-П по специальности **15.02.16 Технология машиностроения** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.16 Технология машиностроения**, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14 июня 2022г. № 444 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

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

ПООП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности **15.02.16 Технология машиностроения**. При разработке образовательной программы учитывают сквозную реализацию общеобразовательных дисциплин.

Для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования блок общеобразовательных дисциплин не учитывается.

1.2. Нормативные основания для разработки ПООП-П:

### Общие:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2022 №444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология металлообрабатывающего производства»;
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Минтруда России от 14.07.2021 N 472н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.08.2021 N 64681);

- Приказ Минтруда России от 29.06.2021 N 437н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства" (Зарегистрировано в Минюсте России 23.07.2021 N 64369);
- Приказ Минтруда России от 23.04.2018 N 280н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по инструментальному обеспечению механосборочного производства" (Зарегистрировано в Минюсте России 11.05.2018 N 51066);
- Приказ Минтруда России от 09.09.2020 N 591н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по обеспечению механосборочного производства заготовками" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.10.2020 N 60268)
- Приказ Минтруда России от 05.10.2020 N 698н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства" (Зарегистрировано в Минюсте России 05.11.2020 N 60736);
- Приказ Минтруда России от 29.06.2021 N 431н "Об утверждении профессионального стандарта "Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением" (Зарегистрировано в Минюсте России 23.07.2021 N 64365)

-Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 "О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования" (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 (ред. от 01.06.2021) "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2013 N 29322).

**Со стороны образовательной организации:**

- распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 «Р-98 "Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования";

- письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 N 05–401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);

- локальные нормативные акты образовательной организации содержащие нормы, регулирующие образовательные отношения, в пределах своей компетенции в соответствии с законодательством Российской Федерации по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие правила приема обучающихся, режим занятий обучающихся, формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, порядок и основания перевода, отчисления и восстановления

обучающихся, порядок оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между образовательной организацией и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся.

- договор с базовым предприятием о целевом обучении.

**Со стороны работодателя:**

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

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

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП-П – примерная основная образовательная программа «Профессионалитет»;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

МДМ – междисциплинарный модуль;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

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

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

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: **техник-технолог.**

Выпускник образовательной программы по квалификации «техник-технолог» осваивает общий(ие) вид(ы) деятельности:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
Разработка и внедрение	ПМ. 02 Разработка и внедрение

управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	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

Направленность образовательной программы, при сетевой форме реализации программы, конкретизирует содержание образовательной программы путем ориентации на следующие виды деятельности

Наименование направленности (в соответствии с квалификацией работодателя)	Вид деятельности (по выбору) в соответствии с направленностью
"ВПК "НПО "машиностроения"	
ВД сформированные ОО совместно с работодателями ( <i>формируемые из часов вариативной части ФГОС СПО</i> )	
18466 Слесарь механосборочных работ	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 18466 Слесарь механосборочных работ

Получение образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная.

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

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(*и*) профессиональной деятельности выпускников: 25 Ракетно-космическая промышленность, 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Модель компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы Професионалитета (Приложение 1).

3.3. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности	
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПМ. 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПМ. 03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.	ПМ. 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПМ. 05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
ВД, сформированные ОО совместно с работодателем ( <i>формируемые из часов вариативной части ФГОС СПО</i> )	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 18466 Слесарь механосборочных работ

*При разработке ПООП-П предусматривают за счет часов вариативной части образовательной программы модуль по освоению компетенций цифровой экономики, соответствующий одному или нескольким видам деятельности, осваиваемых в рамках образовательной программы.*



## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	<b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	<b>Умения:</b> анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	<b>Умения:</b> определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	<b>Умения:</b> выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо 01.05	<b>Умения:</b> составить план действия; определить необходимые ресурсы
		Уо 01.06	<b>Умения:</b> владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Зо 01.01	<b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		Зо 01.02	<b>Знания:</b> перспектива своего профессионального развития, содержание важнейших правовых и законодательных актов мирового, регионального, профессионального уровня.
		Зо 01.03	<b>Знания:</b> методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач
		Зо 01.04	<b>Знания:</b> структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.01	<b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации
		Уо 02.02	<b>Умения:</b> выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
		Уо 02.03	<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые

			средства для решения профессиональных задач.
		Зо 02.01	<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
		Зо 02.02	<b>Знания:</b> , современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Уо 03.01	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.02	<b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитовани
		Уо 03.03	<b>Умения:</b> определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
		Зо 03.01	<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.02	<b>Знания:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
		ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
Зо 04.01	<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности		
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом	Уо 05.01	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Зо 05.01	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и

	особенностей социального и культурного контекста.		построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Уо 06.01	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности
		Уо 06.02	<b>Умения:</b> применять стандарты антикоррупционного поведения
		Зо 06.01	<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	<b>Знания:</b> значимость профессиональной деятельности по специальности
		Зо 06.03	<b>Знания:</b> стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Уо 07.01	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности
		Уо 07.02	<b>Умения:</b> определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	<b>Умения:</b> определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Зо 07.01	<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	<b>Знания:</b> основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	<b>Знания:</b> пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.
		Зо 07.03	<b>Знания:</b> пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	Уо 08.01	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	<b>Умения:</b> применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для

	поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		данной специальности.
		Зо 08.01	<b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни
		Зо 08.02	<b>Знания:</b> условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Уо 09.01	<b>Умения:</b> 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.
		Уо 09.02	<b>Умения:</b> строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.03	<b>Умения:</b> писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Зо 09.01	<b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Зо 09.02	<b>Знания:</b> 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	Н 1.1.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> применение конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработке технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного
		У 1.1.01	<b>Умения:</b> читать чертежи и требования к деталям согласно их служебного

			назначения
		У 1.1.02	анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента
		З 1.1.01	<b>Знания:</b> виды конструкторской и технологической документации
		З 1.1.02	требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов
	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	Н 1.2.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> выбор вида и методов получения заготовок с учетом условий производства
		У 1.2.01	<b>Умения:</b> определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства
		З 1.2.01	<b>Знания:</b> виды и методы получения заготовок
		З 1.2.02	<b>Знания:</b> порядок расчёта припусков на механическую обработку
	ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	Н 1.3.03	<b>Навыки/практический опыт:</b> составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектировании технологических операций
		У 1.3.01	<b>Умения:</b> проектировать технологические операции,

			анализировать и выбирать схемы базирования
		У 1.3.02	<b>Умения:</b> выбирать методы обработки поверхностей
		З 1.3.01	<b>Знания:</b> порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания
		З 1.3.02	<b>Знания:</b> типовые технологические процессы изготовления деталей машин
		З 1.3.03	<b>Знания:</b> основы автоматизации технологических процессов и производств
	ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	Н 1.4.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> выбор способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин;
		У 1.4.01	<b>Умения:</b> выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент
		З 1.4.01	<b>Знания:</b> классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз инструменты и инструментальные системы
		З 1.4.02	<b>Знания:</b> классификация, назначение и область применения режущих инструментов
		З 1.4.03	<b>Знания:</b> классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования

ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Н 1.5.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> выполнение расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
	У 1.5.01	<b>Умения:</b> выполнение расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
	З 1.5.01	<b>Знания:</b> методик расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков
	З 1.5.2	<b>Знания:</b> способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов
	З 1.5.03	<b>Знания:</b> методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Н 1.6.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектировании технологических операций в машиностроительном производстве
	У 1.6.01	<b>Умения:</b> оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской

			документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей
		З 1.6.01	<b>Знания:</b> методик расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков
		З 1.6.02	<b>Знания:</b> основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств, системы автоматизированного проектирования технологических процессов
		З 1.6.03	<b>Знания:</b> принципы проектирования участков и цехов, требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства
		З 1.6.04	<b>Знания:</b> методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	Н 2.1.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> использование базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применение шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым



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

			числовым программным управлением , переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве
		З 2.2.01	<b>Знания:</b> виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них, применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок
		З 2.2.02	<b>Знания:</b> порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах
	ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	Н 2.3.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> разработка предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрение управляющих программ в автоматизированное производство, контроль качества готовой продукции требованиям технологической документации
		У 2.3.01	<b>Умения:</b> осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением, производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением, корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением, выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых

			станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп, проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин
		У 2.3.02	<b>Умения:</b> анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования
		У 2.3.03	<b>Умения:</b> контролировать качество готовой продукции машиностроительного производства
		З 2.3.01	<b>Знания:</b> методы настройки и наладки станков с числовым программным управлением, основы корректировки режимов резания по результатам обработки деталей на станке, мероприятия по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, конструктивные особенности и правила

			проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений, инструментов
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	<b>Навыки/практический опыт:</b> проведении анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность
		У 3.1.01	<b>Умения:</b> анализировать технические условия на сборочные изделия, проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке
		У 3.1.02	<b>Умения:</b> применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки
		У 3.1.03	<b>Умения:</b> разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации
		У 3.1.04	<b>Умения:</b> рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов, определять и выбирать виды

			и формы организации сборочного процесса
		У 3.1.05	<b>Умения:</b> организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства;
		З 3.1.01	<b>Знания:</b> служебное назначение сборочных единиц и технические требования к ним, порядок проведения анализа технических условий на изделия, виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий
	ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.	Н 3.2.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> выбор инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъемно-транспортного для осуществления сборки изделий
		У 3.2.01	<b>Умения:</b> выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса
		У 3.2.02	<b>Умения:</b> выбирать метод контроля металлов и сварочных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами, и типами сварочных соединений
		У 3.2.03	<b>Умения:</b> выбирать подъемно-транспортное оборудование для осуществления сборки

			изделий
		З 3.2.01	<b>Знания:</b> технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке
		З 3.2.02	<b>Знания:</b> правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий, алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства, сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, подъёмно-транспортное оборудование и правила работы с ним
	ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Н 3.3.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов
		У 3.3.01	<b>Умения:</b> : использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий
		У 3.3.02	<b>Умения:</b>

			применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий, проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, осуществлять техническое нормирование сборочных работ, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов
		З 3.3.01	<b>Знания:</b> методы слесарной и механической обработки деталей в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, виды и правила применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации сборки изделий, технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства
		З 3.3.02	<b>Знания:</b> порядок проведения расчетов сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, структуру технически обоснованных норм времени сборочного производства
	ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	Н 3.4.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> техническом нормировании сборочных работ, сборки изделий машиностроительного

			производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений, выполнении сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента
		У 3.4.01	<b>Умения:</b> обеспечивать точность сборочных размерных цепей, осуществлять монтаж металлорежущего оборудования, выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ
		У 3.4.02	<b>Умения:</b> осуществлять установку машин на фундаменты, проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования, соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве
		З 3.4.01	<b>Знания:</b> правила разработки спецификации участка
	ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению	Н 3.5.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> контроль качества готовой продукции механосборочного производства, проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждение, выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов
		У 3.5.01	<b>Умения:</b> контролировать качество сборочных изделий в



			соответствии с требованиями технической документации, предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов, выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества
		У 3.5.02	<b>Умения:</b> обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц, определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий;
		З 3.5.01	<b>Знания:</b> причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации, причины выпуска сборочных единиц низкого качества, основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов
		З 3.5.02	<b>Знания:</b> требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки
	ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	Н 3.6.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> разработка планировок цехов;
		У 3.6.01	<b>Умения:</b> выбирать транспортные средства для сборочных участков, размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки, осуществлять организацию, складирование и хранение комплектующих деталей,

			вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий, разрабатывать спецификации участков;
		З 3.6.01	<b>Знания:</b> принципы проектирования сборочных участков и цехов, компоновку и состав сборочных участков, размещение оборудования в соответствии с принятой схемой сборки, методы организации, складирования и хранения комплектующих деталей, вспомогательных материалов, места отдела технического контроля и собранных изделий
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	Н 4.1.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
		У 4.1.01	<b>Умения:</b> диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
		З 4.1.01	<b>Знания:</b> причины отклонений в формообразовании, техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования,

			виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	Н 4.2.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> причины отклонений в формообразовании, техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования	
	У 4.2.01	<b>Умения:</b> обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования	
	З 4.2.01	<b>Знания:</b> нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем	
ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	Н 4.3.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> регулировке режимов работы эксплуатируемого оборудования	
	У 4.3.01	<b>Умения:</b> выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования	
	З 4.3.01	<b>Знания:</b> правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, методы наладки оборудования	
ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	Н 4.4.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и	

			хранения расходных материалов
		У 4.4.01	<b>Умения:</b> организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов
		З 4.4.01	<b>Знания:</b> основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования, требования к обеспечению
	ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО	Н 4.5.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> оформлении технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведение контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования
		У 4.5.01	<b>Умения:</b> выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков
		З 4.5.01	<b>Знания:</b> выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков
Организация работ по реализации технологических	ПК 5.1 Планировать и осуществлять	Н 5.1.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> планировании и

процессов машиностроительном производстве	в	управление деятельностью подчиненного персонала		нормировании работ машиностроительных цехов, постановке производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке, применении технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонал, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций
			У 5.1.01	<b>Умения:</b> организации производственного процесса, позволяющего увеличить производительность труда, определять потребность в персонале для организации производственных процессов
			З 5.1.01	<b>Знания:</b> основы производственного менеджмента, методы эффективного управления деятельностью структурного подразделения, основы планирования и нормирования работ машиностроительных цехов
			З 5.1.02	<b>Знания:</b> методику расчета показателей эффективности использования основного и вспомогательного оборудования машиностроительного производства
		ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции	Н 5.2.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> подготовке и корректировке финансовых документов по производству и реализации продукции

машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения		машиностроительного производства
	У 5.2.01	<b>Умения:</b> оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач, формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами
	У 5.2.02	<b>Умения:</b> рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
	З 5.2.01	<b>Знания:</b> основы ресурсного обеспечения деятельности структурного подразделения, основы гражданского, административного, трудового и налогового законодательства в части регулирования деятельности структурного подразделения
	З 5.2.02	<b>Знания:</b> виды финансовых документов и правила работы с ними при производстве и реализации продукции машиностроительного производства, виды автоматизированных систем управления и учета, правила работы с ними, стандарты антикоррупционного поведения
ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять,	Н 5.3.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> контроле качества продукции требованиям нормативной документации,

	анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества		анализе причин , разработке, реализации и улучшении процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработке предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса
		У 5.3.01	<b>Умения:</b> принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения. , определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач
		З 5.3.01	<b>Знания:</b> факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения , методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий
	ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	Н 5.4.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> определении факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечении производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны

			окружающей среды, применении методов бережливого производства
		У 5.4.01	<b>Умения:</b> организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения
		З 5.4.01	<b>Знания:</b> организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 18466 Слесарь механосборочных работ	ПК 6.1 Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества	У 6.1.01	<b>Умения:</b> читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров до 12-го качества
		У 6.1.02	<b>Умения:</b> выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления
		З 6.1.01	<b>Знания:</b> машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
		З 6.1.02	<b>Знания:</b>



			правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
		З 6.1.03	<b>Знания:</b> система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
		З 6.1.04	<b>Знания:</b> обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
		З 6.1.05	<b>Знания:</b> виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	ПК 6.2 Подготовка слесарного, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества	У6.2.01	<b>Умения:</b> использовать ручной слесарный инструмент для резки проката
		У 6.2.02	<b>Умения:</b> использовать ручной и механизированный слесарный инструмент для опилования заготовок деталей простых машиностроительных изделий
		У6.2.03	<b>Умения:</b> использовать ручной слесарный инструмент для разметки заготовок деталей простых машиностроительных изделий
		У6.2.04	<b>Умения:</b> использовать ручной

			слесарный инструмент для разметки заготовок деталей простых машиностроительных изделий
		3 6.2.01	<b>Знания:</b> основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
		3 6.2.02	<b>Знания:</b> методика расчётов режимов ручных и механизированных способов сварки
		3 6.2.03	<b>Знания:</b> технология изготовления сварных конструкций различного класса
		3 6.2.04	<b>Знания:</b> техника безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды
		3 6.2.05	<b>Знания:</b> требования ГОСТ для ручной дуговой сварки
		3 6.2.06	<b>Знания:</b> виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений
		3 6.2.07	<b>Знания:</b> виды сварных швов и соединений их обозначение на чертежах, типы разделки кромок под сварку
		3 6.2.08	<b>Знания:</b> правила их выбора; марки и типы электродов
		3 6.2.09	<b>Знания:</b> правила установки режимов сварки по заданным параметрам
	ПК 6.3 Обработка цилиндрических отверстий в заготовках деталей простых машиностроительных	У 6.3.01	<b>Умения:</b> использовать кондукторы для сверления цилиндрических отверстий в заготовках деталей простых

изделий по разметке или кондуктору на простых сверлильных станках и с использованием ручного механизированного инструмента с точностью до 12-го качества		машиностроительных изделий
	У 6.3.02	<b>Умения:</b> выбирать технологические режимы обработки цилиндрических отверстий
	У 6.3.03	<b>Умения:</b> бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием
	У 6.3.04	<b>Умения:</b> выполнять зачистку швов после сварки
	У 6.3.05	<b>Умения:</b> применять способы уменьшения и предупреждения деформаций при сварке
	З 6.3.01	<b>Знания:</b> виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки цилиндрических отверстий
	З 6.3.02	<b>Знания:</b> правила использования инструментов для нарезания резьбы
	З 6.3.03	<b>Знания:</b> технологические возможности станков и механизированного инструмента для обработки цилиндрических отверстий
	З 6.3.04	<b>Знания:</b> правила эксплуатации механизированного инструмента для обработки цилиндрических отверстий
	З 6.3.05	<b>Знания:</b> правила эксплуатации станков для обработки цилиндрических отверстий
З 6.3.06	<b>Знания:</b> типовые технологические	

			режимы обработки цилиндрических отверстий
		З 6.3.07	<b>Знания:</b> виды сварных швов и соединений их обозначение на чертежах; типы разделки кромок под сварки
		36.3.08	<b>Знания:</b> правила их выбора; марки и типы электродов
		З 6.3.09	<b>Знания:</b> правила установки режимов сварки по заданным параметрам
ПК 6.4 Полное изготовление деталей простых машиностроительных изделий	У 6.4.01	<b>Умения:</b> Использовать смазочно-охлаждающие технологические средства (СОТС) при сверлении и нарезании резьбы	
	У 6.4.02	<b>Умения:</b> Выявлять причины брака, предупреждать возможный брак при обработке поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий	
	У 5.4.03	<b>Умения:</b> Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 12-го качества	
	У 5.4.04	<b>Умения:</b> использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей простых машиностроительных	

			изделий с точностью до 13-й степени
		У 5.4.05	<b>Умения:</b> контролировать шероховатость поверхностей деталей простых машиностроительных изделий визуально-тактильным методом
		У 5.4.06	<b>Умения:</b> поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
		У 5.4.07	<b>Умения:</b> применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ
		З 5.4.01	<b>Знания:</b> требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных работ
		З 5.4.02	<b>Знания:</b> виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей с погрешностью не выше 13-й степени точности
		З 5.4.03	<b>Знания:</b> технологии изготовления сварных конструкций различного класса
		З 5.4.04	<b>Знания:</b> виды и правила применения

			средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ
		3 5.4.05	<b>Знания:</b> требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при выполнении слесарных работ
		3 5.4.06	<b>Знания:</b> назначение, свойства и способы применения СОТС при сверлении и нарезании резьбы
		3 5.4.07	<b>Знания:</b> устройство, правила использования и органы управления точильно-шлифовальных станков
		3 5.4.08	<b>Знания:</b> виды дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий, их причины и способы предупреждения

## Раздел 5. Примерная структура образовательной программы

### 5.1. Примерный учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. В форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Рекомендуемый семестр обучения
				Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Курсовой проект (работа)	Практика	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
<b>ООД</b>	<b>Блок ООД</b>	<b>1404</b>	<b>32</b>	<b>459</b>	<b>945</b>				<b>72</b>	
ООД 1	Русский язык	39		17	22				24	1,2
ООД 2	Литература	117		51	66					1,2,3,4
ООД 3	Иностранный язык	117		51	66					1,2
ООД 4	Математика (в т.ч. Индивидуальный проект)	234	16	102	132				24	1,2
ООД 5	История	78		34	44					1,2,3
ООД 6	Физическая культура	117			117					1,2
ООД 7	Основы безопасности жизнедеятельности	39		17	22					1,2
ООД 8	Астрономия	39		17	22					4
ООД 9	Информатика	156		34	122					1,2
	<i>По выбору из обязательных предметных областей</i>	<b>156</b>	<b>16</b>	<b>68</b>	<b>72</b>					

ООД 10	Родной язык	39		17	22					3,4
ООД 11	Физика (в т.ч. Индивидуальный проект)	117	16	51	50			24		1,2
<b>ООД 12</b>	<b>Элективный курс</b>	<b>312</b>		<b>68</b>	<b>244</b>					
<b>Резерв времени</b>		95		34	61					1,2
		83		17	66					1,2
		134		17	117					1,2
<b>ПА</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>72</b>						<b>72</b>		
<b>СГ.00</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>	<b>481</b>	<b>302</b>	<b>179</b>	<b>302</b>					
СГ.01	История России	51	0	51	0					4
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	124	124	0	124					3,4,5,6
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	68	48	20	48					3
СГ.04	Физическая культура	124	116	8	116					3,4,5,6
СГ.05	Основы финансовой грамотности	36	6	30	6					3
СГ.06	Психология общения	78	8	70	8					3
<b>ОПБ</b>	<b>Обязательный профессиональный блок</b>	<b>925</b>	<b>576</b>	<b>349</b>	<b>576</b>					
<b>МДМ.01</b>	<b>Информационные технологии, инженерная графика и программирование</b>	<b>278</b>	<b>210</b>	<b>68</b>	<b>210</b>					
ОП.01	Инженерная графика	78	60	18	60					3,4
ОП.02	Компьютерная графика	76	60	16	60					4
ОП.10	Программирование для автоматизированного оборудования	56	40	16	40					
ОП.11	Информационные технологии в профессиональной деятельности	68	50	18	50					
<b>МДМ.02</b>	<b>Техническая механика, метрология и материаловедение</b>	<b>229</b>	<b>132</b>	<b>97</b>	<b>132</b>				<b>18</b>	



ОП.03	Техническая механика	106	60	46	60					3,4
ОП.04	Материаловедение	89	52	37	52					3,4
ОП.05	Метрология, стандартизация и сертификация	34	20	14	20					4
<b>МДМ.03</b>	<b>Технология машиностроения и оборудование</b>	<b>290</b>	<b>170</b>	<b>116</b>	<b>170</b>					
ОП.06	Процессы формообразования и инструменты	66	40	28	40					4
ОП.07	Технологическое оборудование	104	60	44	60					4,5
ОП.08	Технология машиностроения	66	40	22	40					4,5
ОП.09	Технологическая оснастка	52	30	22	30					5,6
<b>МДМ.04</b>	<b>Экономика организации и охрана труда</b>	<b>128</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>64</b>					
ОП.12	Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности	72	34	38	34					6
ОП.13	Охрана труда и основы бережливого производства	56	30	26	30					5
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>1258</b>	<b>840</b>	<b>387</b>	<b>408</b>	<b>30</b>				
<b>ПМ.01</b>	<b>Разработка технологических процессов изготовления деталей машин</b>	<b>212</b>	<b>132</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>432</b>		<b>18</b>	
МДК.01.01	Технологические процессы изготовления деталей машин	56	30	26	30					5
МДК.01.02	Технология механической обработки изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования.	84	30	24	30	30				5
УП.01	Учебная практика	36	36							5
ПП.ПМ.01	Производственная практика (по профилю специальности)	36	36				36			5
<b>ПМ.02</b>	<b>Разработка и внедрение управляющих</b>	<b>168</b>	<b>132</b>	<b>36</b>	<b>60</b>	<b>0</b>			<b>18</b>	

	<b>программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве</b>								
МДК.02.01	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	96	60	36	60				5
УП.02	Учебная практика	36	36				36		5
ПП.ПМ.02	Производственная практика(по профилю специальности)	36	36				36		5
<b>ПМ.03</b>	<b>Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве</b>	<b>300</b>	<b>192</b>	<b>108</b>	<b>120</b>			<b>18</b>	
МДК 03.01	Выбор оборудования, инструмента и оснастки для технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства	114	60	54	60				4
МДК.03.02	Разработка технологической документации и планировка участков механосборочных цехов машиностроительного производства	114	60	54	60				4
УП.03	Учебная практика	36	36				36		4
ПП.ПМ.03	Производственная практика(по профилю специальности)	36	36				36		4
<b>ПМ. 04</b>	<b>Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.</b>	<b>272</b>	<b>176</b>	<b>96</b>	<b>104</b>			<b>18</b>	
МДК.04.01	Организация диагностики и наладки оборудования машиностроительного производства	124	64	60	64				6
МДК 04.02	Организация ремонта и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.	76	40	36	40				6
УП.04	Учебная практика	36	36				36		6

ПП.04	Производственная практика (по профилю специальности)	36	36				36			6
<b>ПМ. 05</b>	<b>Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</b>	<b>176</b>	<b>136</b>	<b>40</b>	<b>64</b>					
МДК.05.0 1	Планирование и организация работы структурного подразделения	52	32	20	32					6
МДК.05.0 2	Организация контроля качества продукции в машиностроительном производстве	52	32	20	32					
УП.05	Учебная практика	36	36				36			6
ПП.ПМ.05	Производственная практика (по профилю специальности)	36	36				36			6
<b>ДПБ</b>	<b>Дополнительный профессиональный блок (работодатель )</b>	<b>130</b>	<b>72</b>	<b>58</b>						
<b>ПМ.06</b>	<b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>	<b>130</b>	<b>72</b>	<b>58</b>					<b>18</b>	
МДК.06.0 1	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 18466 Слесарь механосборочных работ	58		58						234
УП.06	Учебная практика	36	36				36			4
ПП.ПМ.06	Производственная практика (по профилю специальности)	36	36				108			4
<b>ПДП.</b>	<b>Производственная (преддипломная) практика</b>	144	144				<b>144</b>			<b>6</b>
<b>ПА</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>108</b>							<b>108</b>	
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>72</b>								
<b>Итого:</b>		<b>4464</b>	<b>2993</b>	<b>1374</b>	<b>2231</b>	<b>30</b>	<b>576</b>		<b>180</b>	

## 5.2. Примерный план обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		ПК/ОК код (или Н/ПО, У, З, Уо, Зо)	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка <sup>1</sup>	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название					
1.	Изучение конструкторской и технологической документации при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	УП.01	Учебная практика	ПК 1.1-1.6	6	5	Конструкторский и технологический отдел	
2.	Изучение методов получения заготовок с учетом условий производства	УП.01	Учебная практика	ПК 1.1-1.6	6	5	Заготовительный участок или цех	
3.	Изучение методов механической обработки и последовательности технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	УП.01	Учебная практика	ПК 1.1-1.6	6	5	Механический участок или цех	
4.	Изучение схем базирования заготовок, оборудования, инструмента и оснастки для изготовления деталей машин	УП.01	Учебная практика	ПК 1.1-1.6	6	5	Механический участок или цех	
5.	Изучение методов выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	УП.01	Учебная практика	ПК 1.1-1.6	6	5	Конструкторский и технологический отдел	
6.	Изучение методик разработки технологической документации по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	УП.01	Учебная практика	ПК 1.1-1.6	6	5	Конструкторский и технологический отдел	
7.	Участие в составлении конструкторской и технологической документации при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	ПП.01	Производственная практика (по профилю специальности)	ПК 1.1-1.6	6	5	Конструкторский и технологический отдел	
8.	Использование методов получения заготовок с учетом условий производства	ПП.01	Производственная практика (по профилю специальности)	ПК 1.1-1.6	6	5	Заготовительный участок или цех	
9.	Использование методов механической обработки и последовательности технологического процесса обработки	ПП.01	Производственная практика (по профилю специальности)	ПК 1.1-1.6	6	5	Механический участок или цех	

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		ПК/ОК код (или Н/ПО, У,	Длительность обучения	Семестр обучения	Наименование рабочего места,	Ответственный от предприятия (при
		Код	Название					
	деталей машин в машиностроительном производстве							
10.	Использование схем базирования заготовок, оборудования, инструмента и оснастки для изготовления деталей машин	ПП.01	Производственная практика (по профилю специальности)	ПК 1.1-1.6	6	5	Механический участок или цех	
11.	Использование методов выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	ПП.01	Производственная практика (по профилю специальности)	ПК 1.1-1.6	6	5	Конструкторский и технологический отдел	
12.	Использование методик разработки технологической документации по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	ПП.01	Производственная практика (по профилю специальности)	ПК 1.1-1.6	6	5	Конструкторский и технологический отдел	
13.	Изучение методик разработки в ручную управляющих программ для технологического оборудования	УП.02	Учебная практика	ПК 2.1–2.3	12	5	Технологический отдел	
14.	Изучение разработки с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	УП.02	Учебная практика	ПК 2.1–2.3	12	5	Технологический отдел	
15.	Изучение методик осуществления проверки реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	УП.02	Учебная практика	ПК 2.1–2.3	12	5	Технологический отдел	
16.	Участвовать в разработке в ручную управляющих программ для технологического оборудования	ПП.02	Производственная практика (по профилю специальности)	ПК 2.1–2.3	12	5	Технологический отдел	
17.	Участвовать в разработке с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	ПП.02	Производственная практика (по профилю специальности)	ПК 2.1–2.3	12	5	Технологический отдел	
18.	Участвовать в осуществлении проверки реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	ПП.02	Производственная практика (по профилю специальности)	ПК 2.1–2.3	12	5	Технологический отдел	
19.	Изучение технологического процесса сборки изделий с применением конструкторской и технологической	УП.03	Учебная практика	ПК 3.1.-3.6	6	4	Конструкторский и технологический отдел	

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		ПК/ОК код (или Н/ПО, У,	Длительность обучения	Семестр обучения	Наименование рабочего места,	Ответственный от предприятия (при
		Код	Название					
	документации							
20.	Осваивать методики выбора оборудования, инструмента и оснастки для осуществления сборки изделий	УП.03	Учебная практика	ПК 3.1.-3.6	6	4	Конструкторский и технологический отдел	
21.	Осваивать методики разработки технологической документации по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	УП.03	Учебная практика	ПК 3.1.-3.6	6	4	Конструкторский и технологический отдел	
22.	Осваивать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	УП.03	Учебная практика	ПК 3.1.-3.6	6	4	Технологический отдел	
23.	Изучать методики контроля соответствия качества сборки требованиям технологической документации, методики анализа причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, изучать мероприятия по их предупреждению и устранению	УП.03	Учебная практика	ПК 3.1.-3.6	6	4	Отдел технического контроля	
24.	Осваивать методы планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	УП.03	Учебная практика	ПК 3.1.-3.6	6	4	Технологический отдел	
25.	Участвовать в разработке технологического процесса сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	ПП.03	Производственная практика (по профилю специальности)	ПК 3.1.-3.6	6	4	Технологический отдел	
26.	Участвовать в выборе оборудования, инструмента и оснастки для осуществления сборки изделий	ПП.03	Производственная практика (по профилю специальности)	ПК 3.1.-3.6	6	4	Технологический отдел	
27.	Участвовать в разработке технологической документации по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	ПП.03	Производственная практика (по профилю специальности)	ПК 3.1.-3.6	6	4	Технологический отдел	
28.	Участвовать в реализации технологического процесса сборки изделий машиностроительного	ПП.03	Производственная практика (по профилю специальности)	ПК 3.1.-3.6	6	4	Сборочный участок или цех	

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		ПК/ОК код (или Н/ПО, У,	Длительность обучения	Семестр обучения	Наименование рабочего места,	Ответственный от предприятия (при
		Код	Название					
	производства							
29.	Участвовать в процессе контроля соответствия качества сборки требованиям технологической документации, в процессе анализа причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, в мероприятиях по их предупреждению и устранению	ПП.03	Производственная практика (по профилю специальности)	ПК 3.1.-3.6	6	4	Отдел технического контроля	
30.	Участвовать в разработке планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	ПП.03	Производственная практика (по профилю специальности)	ПК 3.1.-3.6	6	4	Технологический отдел	
31.	Изучать диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	УП.04	Учебная практика	ПК 4.1-4.5	8	6	Ремонтный участок или цех	
32.	Изучать методы организации работ по устранению неполадок, отказов	УП.04	Учебная практика	ПК 4.1-4.5	8	6	Ремонтный участок или цех	
33.	Изучать планирование работ по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	УП.04	Учебная практика	ПК 4.1-4.5	8	6	Ремонтный участок или цех	
34.	Изучать методы организации ресурсного обеспечения работ по наладке	УП.04	Учебная практика	ПК 4.1-4.5	6	6	Ремонтный участок или цех	
35.	Изучать методы контроля качества работ по наладке и ТО	УП.04	Учебная практика	ПК 4.1-4.5	6	6	Ремонтный участок или цех	
36.	Участвовать в диагностировании неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	ПП.04	Производственная практика (по профилю специальности)	ПК 4.1-4.5	8	6	Ремонтный участок или цех	
37.	Участвовать в организации работ по устранению неполадок, отказов	ПП.04	Производственная практика (по профилю специальности)	ПК 4.1-4.5	8	6	Ремонтный участок или цех	
38.	Участвовать в планировании работ по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	ПП.04	Производственная практика (по профилю специальности)	ПК 4.1-4.5	8	6	Ремонтный участок или цех	
39.	Участвовать в организации ресурсного обеспечения работ по наладке	ПП.04	Производственная практика (по профилю специальности)	ПК 4.1-4.5	6	6	Ремонтный участок или цех	
40.	Участвовать в контроле качества	ПП.04	Производственная практика	ПК 4.1-4.5	6	6	Ремонтный	

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		ПК/ОК код (или Н/ПО, У,	Длительность обучения	Семестр обучения	Наименование рабочего места,	Ответственный от предприятия (при
		Код	Название					
	работ по наладке и ТО		(по профилю специальности)				участок или цех	
41.	Изучать систему планирования и управления деятельностью подчиненного персонала	УП.05	Учебная практика (по профилю специальности)	ПК 5.1-5.4	9	6	Планово-финансовый отдел и администрация	
42.	Изучать систему подготовки финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	УП.05	Учебная практика (по профилю специальности)	ПК 5.1-5.4	9	6	Планово-финансовый отдел	
43.	Изучать систему контроля качества продукции, выявления, анализа и устранения причин выпуска продукции низкого качества	УП.05	Учебная практика (по профилю специальности)	ПК 5.1-5.4	9	6	Отдел технического контроля	
44.	Изучать систему охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	УП.05	Учебная практика (по профилю специальности)	ПК 5.1-5.4	9	6	Отдел охраны труда и защиты окружающей среды	
45.	Участвовать в планировании и управлении деятельностью подчиненного персонала	ПП.05	Производственная практика (по профилю специальности)	ПК 5.1-5.4	9	6	Планово-финансовый отдел и администрация	
46.	Участвовать в подготовке финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	ПП.05	Производственная практика (по профилю специальности)	ПК 5.1-5.4	9	6	Планово-финансовый отдел	
47.	Участвовать в осуществлении контроля качества продукции, выявления, анализа и устранения причин выпуска продукции низкого качества	ПП.05	Производственная практика (по профилю специальности)	ПК 5.1-5.4	9	6	Отдел технического контроля	
48.	Участвовать в осуществлении охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	ПП.05	Производственная практика (по профилю специальности)	ПК 5.1-5.4	9	6	Отдел охраны труда и защиты окружающей среды	
49.	Изучение подготовительной и окончательной слесарной обработки материалов.	УП.06	Учебная практика (по профилю специальности)	ВД.6 ПК 6.1-6.3	3	2	Слесарный участок	



№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		ПК/ОК код (или Н/ПО, У,	Длительность обучения	Семестр обучения	Наименование рабочего места,	Ответственный от предприятия (при
		Код	Название					
50.	Изучение сверления отверстий электрической дрелью в черных и цветных металлах и в других материалах, нарезания резьбы наружной и внутренней	УП.06	Учебная практика (по профилю специальности)	ВД.6 ПК 6.1-6.3	3	2	Слесарный участок	
51.	Изучение подготовки к работе сварочных трансформаторов, проверки схемы включения сварочных аппаратов	УП.06	Учебная практика (по профилю специальности)	ВД.6 ПК 6.1-6.3	3	2	Сварочный участок	
52.	Изучение и выбор типа электродов и величина тока сварки, наплавки валиков	УП.06	Учебная практика (по профилю специальности)	ВД.6 ПК 6.1-6.3	3	2	Сварочный участок	
53.	Изучение выполнения различных сварочных швов.	УП.06	Учебная практика (по профилю специальности)	ВД.6 ПК 6.1-6.3	3	2	Сварочный участок	
54.	Изучение выполнения сборки неподвижных неразъемных соединений.	УП.06	Учебная практика (по профилю специальности)	ВД.6 ПК 6.1-6.3	3	2	Механосборочный участок или цех	
55.	Изучение выполнения сборки разъемных соединений	УП.06	Учебная практика (по профилю специальности)	ВД.6 ПК 6.1-6.3	3	2	Механосборочный участок или цех	
56.	Изучение выполнения сборки механизмов вращательного движения, механизмов передачи движения, механизмов преобразования движения.	УП.06	Учебная практика (по профилю специальности)	ВД.6 ПК 6.1-6.3	6	2	Механосборочный участок или цех	
57.	Изучение выполнения сборки гидравлических и пневматических приводов.	УП.06	Учебная практика (по профилю специальности)	ВД.6 ПК 6.1-6.3	3	2	Механосборочный участок или цех	
58.	Изучение выполнения регулировки машин и механизмов, промывка, чистка и смазка деталей	УП.06	Учебная практика (по профилю специальности)	ВД.6 ПК 6.1-6.3	3	2	Механосборочный участок или цех	
59.	Изучение проведения испытаний машин и механизмов	УП.06	Учебная практика (по профилю специальности)	ВД.6 ПК 6.1-6.3	3	2	Испытательный участок или цех	
60.	Выполнение подготовительной и окончательной слесарной обработки материалов.	ПП.06	Производственная практика (по профилю специальности)	ВД.6 ПК 6.1-6.3		4	Слесарный участок	
61.	Выполнение сверления отверстий электрической дрелью в черных и цветных металлах и в других материалах, нарезания резьбы наружной и внутренней	ПП.06	Производственная практика (по профилю специальности)	ВД.6 ПК 6.1-6.3	3	4	Слесарный участок	
62.	Подготовка к работе сварочных трансформаторов, проверка схемы включения сварочных аппаратов	ПП.06	Производственная практика (по профилю специальности)	ВД.6 ПК 6.1-6.3	3	4	Сварочный участок	

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		ПК/ОК код (или Н/ПО, У,	Длительность обучения	Семестр обучения	Наименование рабочего места,	Ответственный от предприятия (при
		Код	Название					
63.	Выбор типа электродов и величины тока сварки, наплавка валиков	ПП.06	Производственная практика (по профилю специальности)	ВД.6 ПК 6.1-6.3	3	4	Сварочный участок	
64.	Выполнения различных сварочных швов.	ПП.06	Производственная практика (по профилю специальности)	ВД.6 ПК 6.1-6.3	3	4	Сварочный участок	
65.	Выполнения сборки неподвижных неразъемных соединений.	ПП.06	Производственная практика (по профилю специальности)	ВД.6 ПК 6.1-6.3	3	4	Механосборочный участок или цех	
66.	Выполнения сборки разъемных соединений	ПП.06	Производственная практика (по профилю специальности)	ВД.6 ПК 6.1-6.3	3	4	Механосборочный участок или цех	
67.	Выполнения сборки механизмов вращательного движения, механизмов передачи движения, механизмов преобразования движения.	ПП.06	Производственная практика (по профилю специальности)	ВД.6 ПК 6.1-6.3	6	4	Механосборочный участок или цех	
68.	Выполнения сборки гидравлических и пневматических приводов.	ПП.06	Производственная практика (по профилю специальности)	ВД.6 ПК 6.1-6.3	3	4	Механосборочный участок или цех	
69.	Выполнения регулировки машин и механизмов, промывка, чистка и смазка деталей	ПП.06	Производственная практика (по профилю специальности)	ВД.6 ПК 6.1-6.3	3	4	Механосборочный участок или цех	
70.	Участие в проведении испытаний машин и механизмов	ПП.06	Производственная практика (по профилю специальности)	ВД.6 ПК 6.1-6.3	3	4	Испытательный участок или цех	
71.	Участие в разработке технологического процесса производства продукции машиностроения	ПДП	Преддипломная практика (по профилю специальности)		9	6	Технологический отдел	
72.	Участвовать в разработке управляющие программы для технологического оборудования	ПДП	Преддипломная практика (по профилю специальности)		9	6	Технологический отдел	
73.	Участвовать проведении планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами и разработке соответствующей документации	ПДП	Преддипломная практика (по профилю специальности)		9	6	Технологический отдел	
74.	Участвовать в процессе контроля соответствия качества продукции требованиям технологической документации, в процессе анализа причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, в мероприятиях по их предупреждению и устранению	ПДП	Преддипломная практика (по профилю специальности)		9	6	Отдел технического контроля	

**План обучения на рабочем месте** содержит тематический и календарный план-график практической подготовки среднего профессионального образования и служит основой для составления и дальнейшего обучения по плану выполнения работ на предприятии.

















## 5.4. Примерная рабочая программа воспитания

### 5.4.1. Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

### 5.4.2. Примерная рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

## 5.5. Примерный календарный план воспитательной работы

Примерный календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

## Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

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

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-гуманитарных и математических дисциплин».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Стол для учителя	
2.	Стул для учителя	
3.	Шкаф для одежды	
4.	Стол ученический	
5.	Стул ученический	
6.	Шкаф-пенал вертикальный	
7.	Шкаф книжный	
8.	Доска ученическая	
9.	Словари языковые фундаментальные; словари школьные раздаточные	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.	Стойка под книги	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Компьютер с предустановленной операционной системой и LibreOffice	
2.	Экран,	
3.	Проектор	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Дидактические пособия	
2.	Стенд	
3.	Комплект портретов писателей, литературоведов и лингвистов	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Стол для учителя	

2.	Стул для учителя	
3.	Стол ученический	
4.	Стул ученический	
5.	Шкаф-пенал вертикальный	
6.	Доска ученическая	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.	Шкаф для одежды	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Компьютер с предустановленной операционной системой и LibreOffice	
2.	Экран,	
3.	Проектор	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Учебные стенды по безопасности жизнедеятельности	
2.	Образцы аварийно-спасательных инструментов и оборудования (АСИО), средств - индивидуальной защиты (СИЗ): противогаз ГП-7,	
3.	Респиратор Р-2,	
4.	Защитный костюм Л-1/общевойсковой защитный костюм,	
5.	компас-азимут;	
6.	Дозиметр бытовой (индикатор радиоактивности);	
7.	Образцы средств первой медицинской помощи:	
8.	Индивидуальный перевязочный пакет ИПП-1; жгут кровоостанавливающий;	
9.	Аптечка индивидуальная АИ-2; индивидуальный противохимический пакет ИПП-11	
10.	Образцы аварийно-спасательных инструментов и оборудования (АСИО), средств - индивидуальной защиты (СИЗ): противогаз ГП-7,	
11.	Респиратор Р-2,	
12.	Защитный костюм Л-1/общевойсковой защитный костюм,	
13.	Компас-азимут;	
14.	Дозиметр бытовой (индикатор радиоактивности);	
15.	Образцы средств первой медицинской помощи:	
16.	Индивидуальный перевязочный пакет ИПП-1; жгут кровоостанавливающий;	
17.	Аптечка индивидуальная АИ-2; индивидуальный противохимический пакет ИПП-11	
18.	Макеты: встроенного убежища, быстровозводимого убежища, противорадиационного укрытия, а также макеты местности, зданий и муляжи.; наглядными	

	пособиями, тренажерами)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Кабинет «**Инженерная графика**».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Стол для учителя	
2.	Стул для учителя	
3.	Стол ученический для работы за компьютером;	
4.	Шкаф-двустворчатый	
5.	Доска ученическая	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.	Шкаф для одежды	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Компьютеры с лицензионным обеспечением. Операционная система Windows 8.1	
2.	Проектор Epson	
3.	Экран	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Комплект раздаточных материалов по дисциплине	
2.	Комплекты чертежных инструментов	
3.	Образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения;	
4.	Объемные модели геометрических фигур	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Кабинет «**Техническая механика**».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Стол для учителя	
2.	Стул для учителя	
3.	Стол ученический	
4.	Стул ученический	
5.	Шкаф книжный	
6.	Доска ученическая	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.	Шкаф для одежды	
<b>II Технические средства</b>		

<b>Основное оборудование</b>		
1.	Компьютер с предустановленной операционной системой и LibreOffice	
2.	Экран,	
3.	Проектор	
4.	Оргтехника	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Комплект наглядных учебных пособий по разделам «Классическая механика», «Сопротивление материалов», «Детали машин и механизмов».	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

**Кабинет «Материаловедение».**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Стол для учителя	
2.	Стул для учителя	
3.	Стол ученический	
4.	Стул ученический	
5.	Шкаф книжный	
6.	Доска ученическая	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.	Шкаф для одежды	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Компьютер с предустановленной операционной системой и LibreOffice	
2.	Экран,	
3.	Проектор	
4.	Оргтехника	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Стенд информационный	
2.	Образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов)	
3.	Образцы неметаллических и электротехнических материалов	
4.	Приборы для измерения свойств материалов	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

**Кабинет «Процессы формообразования и инструменты».**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Стол для учителя	
2.	Стул для учителя	
3.	Стол ученический	
4.	Стул ученический	
5.	Доска ученическая	
6.	Шкаф книжный	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.	Шкаф для одежды	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Компьютер с предустановленной операционной системой и LibreOffice	
2.	Экран,	
3.	Проектор	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.	Оргтехника	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Комплект учебно-наглядных пособий «Процессы формообразования и инструменты»,	
2.	Комплект чертежей по изучаемым темам;	
3.	Наборы режущих инструментов и деталей по изучаемым темам;	
4.	Набор измерительных инструментов и калибров для выполнения лабораторных работ;	
5.	Комплект учебных плакатов	
6.	Комплект учебных фильмов по изучаемым темам	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Кабинет «**Технология машиностроения**».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Стол для учителя	
2.	Стул для учителя	
3.	Стол ученический	
4.	Стул ученический	
5.	Шкаф книжный	
6.	Доска ученическая	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Шкаф для одежды	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Компьютер с предустановленной операционной системой и LibreOffice	

2.	Экран,	
3.	Проектор	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.	Оргтехника	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Комплект учебно-наглядных пособий,	
2.	Комплект чертежей по изучаемым темам;	
3.	Наборы режущих инструментов и деталей по изучаемым темам;	
4.	Комплект учебных плакатов по дисциплине;	
5.	Комплект учебных фильмов по изучаемым темам;	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Кабинет «**Охрана труда**».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Стол для учителя	
2.	Стул для учителя	
3.	Стол ученический	
4.	Стул ученический	
5.	Шкаф-пенал вертикальный	
6.	Доска ученическая	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.	Шкаф для одежды	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Компьютер с предустановленной операционной системой и LibreOffice	
2.	Экран,	
3.	Проектор	
<b>Д4.ополнительное оборудование</b>		
1.	Оргтехника	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Учебные стенды по технике безопасности	
2.	Комплект учебно-методической документации	
3.	Наборы плакатов	
4.	Инструкции к практическим работам	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

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

Кабинет «**Библиотека, читальный зал с выходом в интернет**»



№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
1	Библиотечная кафедра	
2	Стеллажи (открытый/ закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	
3.	Шкафы (открытый/закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов, каталожный, формулярный)	
4.	Читательские столы (одноместный, двухместный, многоместный)	
5.	Компьютерные столы (компьютерные боксы)	
6.	Информационный стенд	
7.	Стулья (на ножках, на колесиках)	
8.	Кресла компьютерные	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Автоматизированное рабочее место (библиотекаря, читателя)	
2.	МФУ	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Дополнительное оборудование</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

### 6.1.2.3. Оснащение лабораторий

#### Лаборатория "Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ".

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Стол для учителя	
2.	Стул для учителя	
3.	Шкаф для одежды	
4.	Стол ученический	
5.	Стул ученический	
6.	Шкаф книжный	
7.	Доска ученическая	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Компьютер	

2.	Компьютерная сеть	
3.	Автоматизированное рабочее место преподавателя	
4.	Настольная панель управления, объединенная с СКБП, имитирующая станочный пульт управления;	
5.	Съемная клавиатура ЧПУ - панель тип расположения кнопок;	
6.	Лицензионное программное обеспечение для интерактивного NC-программирования в системе ЧПУ;	
7.	Симулятор стойки системы ЧПУ;	
8.	лицензионное программное обеспечение	
9.	Настольная панель управления, объединенная с СКБП, имитирующая станочный пульт управления;	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Лаборатория "**Информационные технологии в планировании производственных процессов**".

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Стол для учителя	
2.	Стул для учителя	
3.	Шкаф для одежды	
4.	Стол ученический	
5.	Стул ученический	
6.	Шкаф книжный	
7.	Доска ученическая	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Компьютер	
2.	Компьютерная сеть	
3.	Автоматизированное рабочее место преподавателя	
4.	Принтер цветной	
5.	МФУ(копир+сканер+принтер).	
6.	Документ-камера	
7.	Графические планшеты	
8.	Экран,	

9.	Проектор	
10	Win Pro и Office Home and Business	
11	CAD/ CAM системы: программно-аппаратный комплекс для выполнения проектных работ с использованием компьютеров	
12	Графические редакторы	
13	Тестовая оболочка (сетевая версия)	
14	Программный продукт IGVS (по компетенции «Обработка листового металла») (или аналог)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Электронная система и ЭУМК по компетенциям	
2.	Медиатека и электронные учебно-методические комплексы	
3.	Электронные приложения на дисках	
4.	Электронная система и ЭУМК по компетенциям	
5.	Электронные учебники на дисках	
6.	Обучающие диски	
7.	Электронные учебно-методические комплексы	

**Лаборатория "Метрология, стандартизация и сертификация"**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Стол для учителя	
2.	Стул для учителя	
3.	Шкаф для одежды	
4.	Стол ученический	
5.	Стул ученический	
6.	Шкаф книжный	
7.	Доска ученическая	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Автоматизированный стенд для измерения шероховатости;	
2.	Автоматизированный стенд для измерения шероховатости на базе электронного профилографа;	

3.	Штангенциркуль ШЦ-1;	
4.	Прибор для проверки деталей на биение в центрах;	
5.	Призма поверочная и разметочная;	
6.	Набор микрометров;	
7.	Набор концевых плоскопараллельных мер длины КМД № 2 кл. 2;	
8.	Набор проволок для измерения резьбы;	
9.	Набор эталонов шероховатости (точение, фрезерование, строгание);	
10	Набор типовых деталей для измерения;	
.		
11	Угломер с нониусом ГОСТ 5378;	
.		
12	Угломер гироскопический;	
.		
13	Нутромер микрометрический;	
.		
14	Штангенрейсмас;	
.		
15	Штангенглубиномер.	
.		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		

Лаборатория **"Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты"**.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Стол для учителя	
2.	Стул для учителя	
3.	Шкаф для одежды	
4.	Стол ученический	
5.	Стул ученический	
6.	Шкаф книжный	
7.	Доска ученическая	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Установка литья в силиконовые формы;	
2.	Набор режущего инструмента;	

3.	Настольный токарный станок;	
4.	Станок фрезерный по металлу;	
5.	Универсальный токарный станок;	
6.	Универсальный фрезерный станок;	
7.	Заточной станок;	
8.	Лазерный станок;	
9.	Универсальные станочные приспособления (3-х кулачковый патрон, станочные тиски для фрезерных работ, цанговые патроны, скальчатый кондуктор для сверлильных работ, патрон для крепления протяжек, патроны для крепления фрез, сверл и др.);	
10.	Пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений;	
11.	Набор для компоновки приспособлений;	
12.	Оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ;	
13.	Стенд для определения усилия зажатия механизированным приводом.	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		

6.1.2.4. Оснащение мастерских  
Мастерская «Слесарная»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Стол для учителя	
2.	Стул для учителя	
3.	Шкаф для одежды	
4.	Стол ученический	
5.	Стул ученический	
6.	Шкаф книжный	
7.	Доска ученическая	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Станок сверлильный с тисками станочными;	
2.	Станок точильный двусторонний;	
3.	Пресс винтовой ручной (или гидравлический);	

4.	Ножницы рычажные маховые;	
5.	Стол с плитой разметочной;	
6.	Плита для правки металла;	
7.	Птол (верстак) с прижимом трубным;	
8.	Ящик для стружки	
9.	Верстаки или сборочные столы на конвейере;	
10.	Приспособления;	
11.	Наборы рабочих и контрольно-измерительных инструментов;	
12.	Механизированные инструменты;	
13.	Такелажная оснастка и грузозахватные устройства;	
14.	Стенды для испытания гидравлического и пневматического оборудования;	
15.	Техническая документация, инструкции, правила.	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Мастерская «Участок станков с ЧПУ».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Стол для учителя	
2.	Стул для учителя	
3.	Шкаф для одежды	
4.	Стол ученический	
5.	Стул ученический	
6.	Шкаф книжный	
7.	Доска ученическая	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Мерительный инструмент и оснастка;	
2.	Верстак слесарный с тисками поворотными;	
3.	Сверлильный станок;	
4.	Ленточно-пильный станок;	
5.	Комплект инструментов для фрезерной и токарной обработки;	

6.	Программно-аппаратный комплекс для фрезерной и токарной обработки;	
7.	программно аппаратный комплекс (ПО, учебный Пазовый пульт, сменная клавиатура для фрезерной технологии);	
8.	Токарный станок с ЧПУ;	
9.	Фрезерный станок с ЧПУ.	
10.	3D-принтер;	
11.	Настольное вытяжное устройство;	
12.	Программное обеспечение для создания программ 3D-печати;	
13.	Персональный компьютер с монитором;	
14.	Usb флэш-накопитель;	
14.	Промышленный пылесос;	
16.	Шкафы для заготовок готовой продукции;	
17.	Мойка;	
18.	Ручной инструмент;	
19.	Фотополимерная смола бесцветная, материал печати для 3D-принтера;	
20.	Гипс;	
21.	Компьютер с предустановленной операционной системой и LibreOffice	
22.	Проектор	
23.	Экран	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

#### 6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills, в том числе компетенции «Технолог машиностроения», «Полимеханика и автоматизация», «Токарные работы на станках с ЧПУ», «Фрезерные работы на станках с ЧПУ», «Инженерный дизайн CAD» конкурсного движения «Молодые профессионалы» (Worldskills).

Наименование рабочего места, участка «Станочной обработки»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Стол для учителя	
2.	Стул для учителя	
3.	Стол ученический	
4.	Стул ученический	
5.	Шкаф книжный	
6.	Доска ученическая	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.	Шкаф для одежды	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Компьютер с предустановленной операционной системой и LibreOffice	
2.	Проектор	
3.	Экран	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Лабораторные комплексы: "Механические передачи"; «Детали машин –передачи редукторные»;	
2.	«Детали машин -передачи ременные»;	
3.	«Детали машин –соединения с натягом»;	
4.	«Детали машин –раскрытие стыка резьбового соединения»;	
5.	«Детали машин –трение в резьбовых соединениях»;	
6.	«Детали машин -редуктор червячный»;	
7.	«Детали машин -редуктор конический»;	
8.	«Детали машин -редуктор цилиндрический»;	
9.	«Детали машин -редуктор планетарный»;	
10.	«Детали машин -передачи цепные»; «Детали машин - муфты предохранительные»; «Детали машин - колодочный тормозной механизм»; «Детали машин - подшипники скольжения»;	
11.	«Детали машин -резонанс валов»;	
12.	«Рабочие процессы механических передач»;	
13.	«Исследование механических соединений»;	
14.	«Исследования винтовой кинематической пары»	
15.	Стенды учебные:	
16.	«Распределение давлений в гидродинамическом подшипнике»;	
17.	«Сухое трение»;	
18.	«Подшипники качения»;	
19.	«Диагностирование дефектов зубчатых передач»; «Вибрационная диагностика дисбаланса»; «Центровка валов в горизонтальной плоскости»	
20.	Лабораторные стенды:	



21.	«Регулировка зацепления червячной передачи»	
22.	«Опоры валов»;	
23.	«Регулировка радиально-упорных подшипников качения»;	
24.	«Рабочие процессы приводных муфт»	
25.	Станок вертикально-сверлильный;	
26.	Станок заточной;	
27.	Станок вертикально-фрезерный;	
28.	Станок токарно-винторезный;	
29.	Тренажер операционный для токарных и фрезерных станков;	
30.	Пресс ручной, гидравлический или электрический	
31.	Печь муфельная с программным ступенчатым терморегулятором, и автономной вытяжкой;	
32.	Таль ручная (грузоподъемность 0,5 т);	
33.	Электротельфер (грузоподъемность 0,5 т);	
34.	Угловая шлифовальная машина	
35.	Радиально – сверлильный станок	
36.	Долбежный станок с механическим приводом	
37.	Внутришлифовальный полуавтомат	
38.	Горизонтально-расточной станок	
39.	Токарно-винторезный станок с ЧПУ	
40.	Круглопильный автоматический отрезной станок	
41.	Горизонтально-консольный фрезерный станок	
42.	Станок для правки и резки арматуры	
43.	Продольно-фрезерный станок	
44.	Универсальный промышленный робот	
45.	Листогибочный гидравлический пресс	
46.	Резьбошлифовальный станок	
47.	Пресс валковый	
48.	Ножницы гильотинные	
50.	Кран стреловой стационарный	
51.	Плоскошлифовальный станок	
52.	Листогибочный станок	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Производственная практика реализуется в машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельности обучающихся в профессиональной области 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и выполнение всех видов деятельности, определенных содержанием ФГОС СПО., обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области: 25 Ракетно-космическая промышленность, 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

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

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

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

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

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

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

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

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	Программный комплекс T-FLEX PLM (CAD / CAM / CAE / CAPP / PDM / CRM / PM / MDM / RM)	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03	
2	Программный комплекс КОМПАС-3D для машиностроения	ПМ.04 ПМ.05	
3	Программные продукты Autodesk		
4	Программный комплекс ADEM		
5	Среда разработки математических моделей, алгоритмов управления, интерфейсов управления SimInTech (Simulation In Technic) SIMULIA SCADA КРУГ-2000 MES система "СПРУТ-ОКП" (СПРУТ-Технология, Россия)	ПМ.04	
6	Система мониторинга «Диспетчер» (ГК «Цифра»)	ПМ.05	

Streamline ГОЛЬФСТРИМ Аскон 1С:MES Парус-Управление производством		
--	--	--

### 6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

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

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой профессии/специальности.

#### 6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

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

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

#### 6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы (приложение 5).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

#### 6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. 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 «Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности» или других областей профессиональной деятельности, указанных в п. 3.1 и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

#### 6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации

основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования — программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утвержденным Минпросвещения России 1 июля 2021 г. № АН-16/11вн.

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

## **Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации**

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

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

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

Выпускники, осваивающие образовательные программы в области искусств, медицинского образования и фармацевтического образования, в области подготовки кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, если иное не установлено соответствующим ФГОС СПО, сдают ГИА в форме государственного экзамена и (или) защиты дипломного проекта (работы).

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

7.4. Примерные оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур

и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Примерные оценочные материалы для проведения ГИА приведены в приложении 5.

7.5. Примерный цифровой паспорт компетенций выпускника приведен в приложении 5.

## **Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы**

Группа разработчиков

ФИО	Организация, должность
Аулова Елена Вячеславовна	ГАПОУ МО «ПК «Энергия», методист
Бондарева Майя Николаевна	ГАПОУ МО «ПК «Энергия», преподаватель

Понарина Елена Николаевна	ГАПОУ МО «ПК «Энергия», преподаватель
Кузьмина Татьяна Валентиновна	ГАПОУ МО «ПК «Энергия», преподаватель
Шаврова Светлана Валентиновна	ГАПОУ МО «ПК «Энергия», заведующий СП ЦСЛП «Энергия»

Руководители группы:

ФИО	Организация, должность
Андрошина Елена Александровна	ГАПОУ МО «ПК «Энергия», старший методист

**Приложение 1**

к ПООП-П по специальности

**15.02.16 Технология машиностроения**

*код и наименование профессии/специальности*

**Модель компетенций выпускника**

**15.02.16 Технология машиностроения**

*Код и наименование профессии/специальности*

**2022г.**

## Пояснительная записка

1. Модель компетенций выпускника (далее – МК) представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы Профессионалитета (далее – ОПОП-П).

2. МК разрабатывается для каждой профессии/специальности как результат освоения ОПОП-П, соответствующий требованиям федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО), а также отвечающий запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности образовательной программы, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов. Представлена в таблице 1.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура). Представлена в таблице 2.

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в таблице 3.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.





Таблица 1 – Модель компетенций выпускника (профессиональная часть)

ПС 1 Приказ Минтруда России от 04.08.2014 N 530н "Об утверждении профессионального стандарта "Оператор-наладчик обрабатывающих центров с числовым программным управлением" (Зарегистрировано в Минюсте России 04.09.2014 N 33975)		ФГОС				
		<i>ВД 1 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин</i>	<i>ВД 2 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроит ельном производстве</i>	<i>ВД 3 Разработка и реализация технологичес ких процессов в механосбороч ном производстве</i>	<i>ВД 4 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машинострои тельного производства.</i>	<i>ВД 5 Организация работ по реализации технологически х процессов в машиностроит ельном производстве</i>
ОТФ А Наладка и подналадка обрабатываю щих центров с программным управлением для обработки простых и средней сложности деталей; обработка	ТФ А/01.2 Наладка на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатываю щих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин				

простых и сложных деталей	квалитетам					
	ТФ А/02.2 Настройка технологической последовательности обработки и режимов резания, подбор режущих и измерительных инструментов и приспособлений по технологической карте	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства				
	ТФ А/03.2 Установка деталей в универсальных и	ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательнос				

	специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях	ть 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				
	ТФ А/04.2 Отладка, изготовление пробных деталей и передача их в отдел технического контроля					

	(ОТК)					
	ТФ А/05.2 Подналадка основных механизмов обрабатываю щих центров в процессе работы					
	ТФ А/06.2 Обработка отверстий и поверхностей в деталях по 8 - 14 квалитетам					
	ТФ А/07.2 Инструктиро вание рабочих, занятых на обслуживаемо м оборудовании					

<p>ОТФ В Наладка на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров с программным управлением для обработки деталей, требующих перестановок и комбинированного их</p>	<p>ТФ В/01.3 Наладка обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 7 - 8 квалитетам</p>		<p>ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования</p>			
<p>ного их крепления; обработка деталей средней сложности</p>	<p>ТФ В/02.3 Программирование станков с числовым программным управлением (ЧПУ)</p>		<p>ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие</p>			

			программы для технологического оборудования			
	ТФ В/03.3 Установка деталей в приспособлениях и на столе станка с выверкой их в различных плоскостях		ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании			
	ТФ В/04.3 Обработка отверстий и поверхностей					

	в деталях по 7 - 8 квалитетам					
<p>ОТФ С</p> <p>Наладка и регулировка на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров с программным управлением для обработки деталей и сборочных единиц с разработкой программ управления; обработка сложных деталей</p>	<p>ТФ С/01.4</p> <p>Наладка обрабатывающих центров для обработки отверстий и поверхностей в деталях по 6 квалитету и выше</p>			<p>ПК 3.1.</p> <p>Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации</p>		
	<p>ТФ С/02.04</p> <p>Обработка отверстий и поверхностей в деталях по 6 квалитету и выше</p>			<p>ПК 3.2.</p> <p>Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий</p>		
	<p>ТФ С/01.X</p>			<p>ПК 3.3.</p> <p>Разрабатывать</p>		





				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		

				<p>требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению</p>		
				<p>ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в</p>		

				соответствии с производствен ными задачами		
--	--	--	--	--	--	--


**Обозначения:**

ПС 1 – Профессиональный стандарт 1 – 

ПС 2 – Профессиональный стандарт 2 – 

ОТФ – обобщенная трудовая функция

ТР – трудовая функция

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт – 

ВД – вид деятельности      ПК – профессиональная  
компетенция, в том числе для цифровой экономики.

ТФ ПС1, ТФ ПС2 соответствуют ПК ФГОС по ВД1 – 

**Таблица 2 – Модель компетенций выпускника (надпрофессиональная часть)**


Корпоративные компетенции	Показатель сформированности корпоративных компетенций согласно требованиям предприятия-работодателя (выбирается один из уровней)			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	0 Начальный уровень*	1 Базовый уровень**	2 Повышенный уровень***	
<b>Корпоративная компетенция 1</b> Системное мышление / Анализ информации и выработка решений	+/-	+/-	+/-	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
<p><b>Описание.</b> Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации.</p>				
<b>Корпоративная компетенция 2</b> Планирование и организация 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;
<p><b>Описание.</b> Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат.</p>				
<b>Корпоративная компетенция 3</b> Ориентация на результат	+/-	+/-	+/-	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы

				<p><i>бережливое производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</i></p> <p><i>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности</i></p>
<p><b>Описание.</b> Ставит перед собой сложные цели (SMART****), определяет количественные и качественные критерии успеха, формулирует конкретные задачи (деятельности) и эффективные способы их реализации (эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.</p>				
<p><b>Корпоративная компетенция 4</b> Построение отношений / эффективная коммуникация</p>	+/-	+/-	+/-	<p><i>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i></p> <p><i>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</i></p>
<p><b>Описание.</b> Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.</p>				
<p><b>Корпоративная компетенция 5</b> Открытость новому</p>	+/-	+/-	+/-	<p><i>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</i></p> <p><i>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</i></p> <p><i>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</i></p>
<p><b>Описание.</b> Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения.</p>				
<p><b>Корпоративная компетенция п<sup>1</sup></b> Указать название</p>	+/-	+/-	+/-	<p><i>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</i></p> <p><i>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и</i></p>

<sup>1</sup> Указываются другие корпоративные компетенции, определенные организацией-работодателем.

				<p>интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>
<p><b>Описание:</b> Позволяет занимать определенную нишу в конкретной сфере, получать стабильную прибыль, обгонять конкурентов, учитывая специфику деятельности. Эффективен в требованиях, основанных на ценностях компании, которые предъявляют ко всем сотрудникам. Они показывают, какими качествами, навыками и знаниями должны обладать сотрудники, чтобы соответствовать корпоративной культуре и помочь развивать фирму.</p> <p>Развитие корпоративных компетенций</p>				

**Обозначения:**

 – определяется работодателем


 – определяется федеральным государственным образовательным стандартом

Таблица 3 – Показатель сформированности корпоративных компетенций

Описание	Уровень развития
----------	------------------

<p>Выпускник демонстрирует большинство позитивных индикаторов компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов во всех базовых рабочих ситуациях и в части сложных, нестандартных ситуаций.</p>	<p style="text-align: center;"><b>2</b> <b>Повышенный</b> <b>уровень***</b></p>
<p>Выпускник демонстрирует в равной степени как позитивные, так и негативные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов только в простых, хорошо знакомых рабочих ситуациях. При усложнении задачи, столкновении с нестандартной ситуацией выпускник значительно снижает свою эффективность.</p>	<p style="text-align: center;"><b>1</b> <b>Базовый</b> <b>уровень**</b></p>
<p>Выпускник демонстрирует в большей степени негативные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции не позволяет выпускнику достигать результатов даже в хорошо знакомых рабочих ситуациях.</p>	<p style="text-align: center;"><b>0</b> <b>Начальный</b> <b>уровень*</b></p>

**Приложение 4**

К ПООП-П по специальности  
15.02.16 Технология машиностроения

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**  
**по специальности**  
**15.02.16 Технология машиностроения**



## **СОДЕРЖАНИЕ**

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ  
ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ  
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**РАЗДЕЛ 4. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ**

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Примерная рабочая программа воспитания по специальности 15.02.16 Технология машиностроения
Основания для разработки программы	<p>Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов:</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;</p> <p>Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»;</p> <p>Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;</p> <p>распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;</p> <p>Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г.) (с поправками);</p> <p>Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (далее-ФЗ 304);</p> <p>Федеральный закон от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный закон от 12 января 1996 г. № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях»;</p> <p>Федеральный закон от 11 августа 1995 г. № 135-ФЗ «О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве)»;</p> <p>Федеральный закон от 19 мая 1995 г. № 82-ФЗ «Об общественных объединениях»;</p> <p>Федеральный закон от 25 июля 2002 г. № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»;</p> <p>Федеральный закон от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ «О противодействии терроризму»;</p> <p>Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;</p> <p>Федеральный закон от 14 марта 1995 г. N 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;</p> <p>Федеральный закон от 16.04.2001 № 44-ФЗ «О государственном банке данных о детях, оставшихся без попечения родителей»;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018. № 204 «О</p>

	<p>национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;  Указ Президента РФ от 15 февраля 2006 г. № 116 «О мерах по противодействию терроризму»;  Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;  Семейный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 1995 г. № 223-ФЗ; Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;  Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;  Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года;  Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 1 февраля 2021 г. № 37 об утверждении методик расчета показателей федеральных проектов национального проекта «Образование»;  Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 24 января 2020 г. №41 «Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».  Постановление Правительства Московской области от 15.10.2019 №734/36 «Об утверждении государственной программы Московской области «Образование Подмосковья» на 2020-2025»;  Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденный приказом Министерства <b>образования и науки РФ от _____</b>;  Региональный проект «Молодые профессионалы»;  Региональный проект «Цифровая образовательная среда»;  Региональный проект «Социальная активность»;  Региональный проект «Безопасность дорожного движения»;  Региональный проект «Сохранение леса»  Региональный проект «Чистая страна».</p>
Цель программы	Создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).
Сроки реализации программы	2022-2026, 3 года 10 месяцев.
Исполнители программы	<i>Директор, заместители директора в сфере учебной, учебно-производственной, воспитательной деятельности, а также курирующий административно-хозяйственную работу, сотрудники учебной части, заведующие отделением, преподаватели, кураторы, тьюторы (при наличии), члены Студенческого совета, представители</i>

Реализация РПВ направлена, в том числе, на сохранение и развитие традиционных духовно-нравственных ценностей России: жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

Данная примерная рабочая программа воспитания (далее – РПВ) разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

*При разработке формулировок личностных результатов учет требований Закона об образовании в части формирования 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, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи, является обязательным.*

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов реализации программы воспитания
<p>Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве</p>	<p><b>ЛР 1</b></p>
<p>Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками</p>	<p><b>ЛР 2</b></p>

<sup>1</sup> В рабочей программе воспитания, включенной в ООП образовательной организации, указываются конкретные фамилии, имена и отчества исполнителей программы.

<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>	<p><b>ЛР 3</b></p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p><b>ЛР 4</b></p>
<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права</p>	<p><b>ЛР 5</b></p>
<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	<p><b>ЛР 6</b></p>
<p>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p>	<p><b>ЛР 7</b></p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных,</p>	<p><b>ЛР 8</b></p>

<p>конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение</p>	
<p>Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</p>	<p><b>ЛР 9</b></p>
<p>Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них</p>	<p><b>ЛР 10</b></p>
<p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике</p>	<p><b>ЛР 11</b></p>
<p>Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания</p>	<p><b>ЛР 12</b></p>
<p><b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b></p>	
<p>Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и</p>	<p><b>ЛР 13</b></p>

сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	ЛР 14
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР 15
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 16
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	ЛР 17
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	ЛР 18
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,	ЛР 19
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 20
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 21
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Московской области</b>	
Проявляет устойчивый интерес к политике Правительства Московской области в молодежной сфере и участвует в мероприятиях по ее реализации	ЛР 22
Проявляет интерес и участвует в работе молодежных объединений	ЛР 23
Проявляет осознанное стремление участвовать в различных мероприятиях патриотического характера	ЛР 24
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
Осознает значимость профессионального развития в выбранной профессии, Проявляет высокую ответственность и собственную инициативу	ЛР 25
Ориентированный на работу в команде	ЛР 26
Способный самостоятельно принимать решения по качеству.	ЛР 27

Умеющий реализовывать лидерские качества в производственном процессе	
Имеющий мотивацию к развитию	<b>ЛР 28</b>
Стрессоустойчивость, коммуникабельность	<b>ЛР 29</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	
Имеющий интерес к технике; обладающий внимательностью, аккуратностью, кропотливостью, уверенностью, умением управлять собой, личной организованностью и ответственностью; понимающий важность методичности и последовательности при реализации работ; развивающий образную память, линейный и объемный глазомер, техническое мышление, пространственное воображение, способность к концентрации и распределению внимания; имеющий нервно-психическую устойчивость, навыки черчения, развитые крупную и мелкую моторику, твердость руки	<b>ЛР 30</b>

**Планируемые личностные результаты  
в ходе реализации образовательной программы**

<b>Наименование профессионального модуля, учебной дисциплины</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ  
РЕЗУЛЬТАТОВ**

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных настоящей программой.

Комплекс критериев оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;



- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

### **РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

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.

#### **3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы**

Нормативно-методическое обеспечение реализации рабочей программы воспитания основывается на государственном, региональном законодательстве в области образования и воспитания, а также локальных нормативных актах ПОО.

№	Наименование локального нормативного акта по вопросам воспитания
1	
2	
3	
4	

### 3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы

Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителя директора, непосредственно курирующего данное направление, педагогов-организаторов, социальных педагогов, специалистов психолого-педагогической службы, классных руководителей (кураторов), преподавателей, мастеров производственного обучения. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов.

Реализация программы воспитания и социализации обучающихся в ПОО

Уровень управления	Наименование мероприятия	Задачи/Планируемый результат	Срок выполнения

### 3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

Для организации воспитательной работы предусмотрено наличие оборудованных помещений:

- для работы органов студенческого самоуправления; проведения культурного студенческого досуга и занятий художественным творчеством, техническое оснащение которых должно обеспечивать качественное воспроизведение фонограмм, звука, видеоизображений, а также световое оформление мероприятия (актовый зал, репетиционные помещения и др.);

- для работы психолого-педагогических и социологических служб (кабинет психолога, кабинет социального педагога);

- объекты социокультурной среды (музей, библиотека, культурно-досуговые центры и другие);

- спортивные сооружения (залы и площадки, оснащённые игровым, спортивным оборудованием и инвентарём).

Колледж располагает материально-технической базой, для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Наименования объектов	Основные требования


### **3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы**

Информационное обеспечение реализации рабочей программы воспитания обеспечивает результативность взаимодействия со всеми участниками воспитательного процесса.

Ключевая информация по воспитанию представлена в открытом доступе на официальном сайте ПОО, что дает возможность оперативно ознакомить обучающихся и других участников воспитательного процесса с актуальными воспитательными событиями.

Наличие информационного канала на платформе \_\_\_\_\_, позволяет предложить выпускникам колледжа наиболее актуальные вакансии.

Немаловажную роль в распространении информации и организации деятельности играют мессенджеры, социальные сети.

В структурных подразделениях оформлены и регулярно обновляются информационные стенды, выставки, проводятся информационные встречи, конференции, анонсы значимых мероприятий и акций воспитательной направленности.

### **3.5. Требования к условиям, обеспечивающим достижение планируемых личностных результатов в работе с особыми категориями студентов**

В ПОО обучается особая категория обучающихся (обучающихся с ОВЗ и инвалидностью, сироты, опекаемые, малообеспеченные, находящиеся в трудной жизненной ситуации).

Для планомерной и корректной работы с обучающимися-инвалидами и ОВЗ:

- заключен договор о сетевом взаимодействии с \_\_\_\_\_
- заключены договоры с Территориальными психолого-медико-педагогическими комиссия \_\_\_\_\_;
- созданы и корректируются по мере необходимости локальные нормативные документы:

С целью социально-педагогического сопровождения особой категории обучающихся в колледже создана социально-педагогическая служба. Социально-педагогическая поддержка профессионально-личностного развития обучающихся с инвалидностью и ОВЗ проводится систематически и разворачивается по следующим направлениям:

- 1) социально-психологическая адаптация обучающихся в учебно-профессиональной деятельности и формирование у них позитивной жизненной перспективы.
- 2) коррекция эмоционального состояния обучающихся — снятие эмоционального напряжения для обеспечения эффективности профессионального развития.
- 3) обучение умениям и навыкам компетентного общения и эффективного поведения в различных ситуациях бытового и профессионального характера.
- 4) развитие и формирование личностных качеств, способствующих успешному профессиональному становлению, как специалистов среднего звена.

Профессиональная ориентация инвалидов является частью общей системы профориентации.

Основными формами этой работы являются: дни открытых дверей, дополнительные консультации социальных педагогов, психологов по вопросам приема и обучения и для данной категории обучающихся и их родителей; рекламно-информационные материалы, взаимодействие с образовательными организациями, в том числе, осуществляющими функции коррекции.

## **РАЗДЕЛ 4. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

### **ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**по образовательной программе среднего профессионального образования  
по специальности 15.02.16 Технология машиностроения  
на период 2022-2026 г.**

2022

В ходе планирования воспитательной деятельности учитывается воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

**Российской Федерации**, в том числе:

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru>;

отраслевые конкурсы профессионального мастерства;

движения «Ворлдскиллс Россия»;

движения «Абилимпикс»;

Дата	Содержание и формы деятельности	Участник и	Место проведения	Ответственный	Коды ЛР
<b>СЕНТЯБРЬ</b>					
1	Торжественная линейка «День знаний»	Все группы	Площадки перед зданиями, актовый зал	<i>Заместитель директора, курирующий воспитание, педагог-организатор, кураторы групп<sup>2</sup></i>	ЛР 1, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 11, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 24
2	Тематический классный час «День окончания Второй мировой войны»	1-4 курсы	Учебные аудитории	<i>Преподаватель истории</i>	ЛР 1, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 11, ЛР 24
3	Час памяти «День солидарности в борьбе с терроризмом»	1-4 курсы	Учебные аудитории		ЛР1 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 5,

<sup>2</sup> Наименования должностей приведены для примера. Далее – должны быть указаны должности, которые обозначены ответственными в локальной нормативной базе образовательной организации: председатели предметно-цикловых комиссий, заведующие отделениями и др.

					ЛР 7, ЛР 8, ЛР 24
21	Конкурс презентаций: «День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год).»	1-4 курсы	Холл учебного корпуса		ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 24
	Праздник «Посвящение в студенты»	1 курс			
	Классный час: «Правила здорового питания: энергетический баланс»	1 курс	Учебные аудитории, актовый зал		ЛР 9
21	Студенческая конференция «День зарождения российской государственности (862 год)»	1 курс	Актовый зал		ЛР 1, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 11, ЛР 24
27	Всемирный День туризма				
<b>ОКТАБРЬ</b>					
1	Акция «Международный день пожилых людей».	1-4 курсы			
	Классные часы, посвящённые празднованию Дня профтеобразования (беседы «Из истории профтехобразования», «Под крышей дома твоего...», встречи с выпускниками учебного заведения, ветеранами труда и др.) «Семья - это то, что с тобою всегда».	1-4 курсы	Учебные аудитории, актовый зал		
5	«День учителя» Праздничный концерт	1-4 курсы	актовый зал		

	Конкурс стенгазет «Горжусь своей профессией»	1-4 курсы	Холл учебного корпуса		
	Мастер-класс «Введение в профессию»	1-4 курсы	Холл учебного корпуса		
28	День памяти жертв политических репрессий. - Тематическая выставка литературы «Жертвам ГУЛАГа посвящается»; - Час истории «Наказание без преступления»; - Тематические уроки истории «Жертвы политических репрессий».	1-4 курс	Учебные аудитории		
<b>НОЯБРЬ</b>					
4	Общешкольный классный час «В дружбе народов – единство России», посвященный Дню народного единства	1-4 курсы	Учебные аудитории		
16	Международный день толерантности (классные часы, конкурсы проектов, плакатов, организация стендов)	1-4 курсы, студактив	Учебные аудитории		
17	Оформление технических бюллетеней «Всемирный день информации», «Международный день защиты информации»	1-4 курсы	Холл учебного корпуса		
28	«Любви великой свет-свет материнства» ко Дню матери: концерт, классные часы	1-4 курсы	Актовый зал, учебные аудитории		
	Участие во Всемирном Дне борьбы со СПИДом Информационно-просветительские лекции и беседы	1-4 курсы	Презентационно-дискуссионные площадки		

18	Тематическое классные часы в рамках Дня памяти жертв ДТП (18 ноября)	1-4 курсы	Учебные аудитории, актовый зал		
<b>ДЕКАБРЬ</b>					
	Тематический урок информатики в рамках Всероссийской акции «Час кода»	1-4 курсы	Учебные аудитории, кабинеты		
12	Классные часы «День Конституции РФ»	1-4 курсы	Учебные аудитории, актовый зал		
	Новый год				
<b>ЯНВАРЬ</b>					
25	Конкурсно - развлекательная программа «Татьянин день – День студента»	1-4 курсы	Актовый зал		
27	Классный час «Международный день памяти жертв Холокоста»	1-4 курсы	Учебные аудитории		
27	Виртуальная экскурсия «Невский пяточок», «О блокаде Ленинград-Санкт –Петербург» , посвященная Дню полного освобождения от фашистской блокады.	1-4 курсы	Учебные аудитории		
27	Оформление выставки, посвященного «Международный день памяти жертв	1-4 курсы, студактив	Холл учебного корпуса		



	Холокоста»				
<b>ФЕВРАЛЬ</b>					
	Классный час «День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943)»	1-4 курсы	Учебные аудитории		
	Встречи с руководителями и специалистами предприятий.	1-4 курсы	Площадки предприятий, актовый зал		
	Классные часы: «Личное и общественное в выборе профессии...» «Первые шаги при устройстве на работу», «Трудовые права молодежи».	1-4 курсы	Учебные аудитории		
	Классные часы ко дню Международного Дня безопасного Интернета	1-4 курсы, родители	Учебные аудитории		
23	День защитников Отечества Спортивно-развлекательная программа «А ну-ка, парни!»	1-4 курсы, студактив	Актовый зал		
24	Широкая Масленица» Традиционный фольклорный праздник	1-4 курсы, студактив	Холл и аудитории учебного корпуса		
<b>МАРТ</b>					
8	Международный женский день - праздничная конкурсная программа	1-4 курсы, студактив	Актовый зал		
	Классные часы: «Значение профессионального выбора в дальнейшей жизни», «Что такое профессиональная этика и личностно - профессиональный рост обучающегося», «В чём секрет успеха»	1-4 курсы	Учебные аудитории		

<b>АПРЕЛЬ</b>					
1	Конкурсная программа «Апрельская капель», посвященная Дню смеха.	1-4 курсы	Холл учебного корпуса		
12	Классные часы – Гагаринский урок «Космос – это мы»	1-4 курсы	Учебные кабинеты, актовый зал		
	Конкурс профессионального мастерства «Лучший по профессии» в рамках декады специальных дисциплин	2-4 курсы	Производственные мастерские	Кураторы, Преподаватели, мастера п/о.	
	Тематический час «Чернобыль в нашей памяти», посвященный Международному дню памяти жертв радиационных аварий и катастроф	1-4 курсы	Учебные аудитории		
<b>МАЙ</b>					
1	Праздничные мероприятия - «Праздник весны и труда»	1-4 курсы	Площадки мероприятий		
	Участие во Всероссийской молодежно - патриотической акции «Георгиевская ленточка» под девизом «Мы помним, мы гордимся», «Бессмертный полк»	1-4 курсы	Площади города		
	Концерт – конкурс Год памяти и славы Победа в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов. Конкурс чтецов «Мы о войне стихами говорим»	1-4 курсы	Актовый зал, учебные аудитории		

	Конкурс «Моя семейная реликвия», Тематические классные часы, встречи, просмотр документальных и художественных фильмов о ВОВ				
24	Конкурс презентаций «День славянской письменности и культуры»	1 курс	Холл учебного корпуса		
26	Защита бизнес-проектов. День предпринимателя.	4 курс	Конференц-зал		
<b>ИЮНЬ</b>					
1	Региональный благотворительный фестиваль «Подари надежду»	1-4 курсы			
1	Тематический классный час «Международный день защиты детей»	1-4 курс	Учебные аудитории		
5	Конкурс мультимедийных презентаций. «День эколога»	1-4 курсы	Холл учебного корпуса		
6	Пушкинский день России: - Книжно-иллюстративная выставка литературы «Отечество он славил и любил»; - Информационно-просветительская акция «С Днем рождения, Александр Сергеевич!»	1-4 курсы	Холл учебного корпуса, библиотека		
12	Фотоконкурс, «Россия – Родина Моя!», посвященный Дню России.	1-4 курсы	Учебные аудитории		
22	Митинг «Ровно в 4 часа...» День памяти и скорби	1-4 курсы			
26	Участие в городском празднике «День молодежи»	1-4 курсы	Площадки города		
	Торжественное вручение дипломов Концертная программа, выпускные вечера.	4 курс выпускник и	Территория колледжа		

**Приложение 5**  
к ПООП-П по специальности  
**15.02.16 Технология машиностроения**

**ПРИМЕРНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГИА**  
**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**  
**15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

2022 г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА**
- 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
- 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**
- 4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup> Заполняется только для специальностей среднего профессионального образования

# 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА

## 1.1. Особенности образовательной программы

Примерные оценочные средства разработаны для специальности **15.02.16 Технология машиностроения**.

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение квалификации: **техник-технолог**.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, перечисленных в таблице 1. Рекомендуется последовательное освоение видов деятельности. Профессиональные модули, входящие в образовательную программу

Таблица 1 - Виды деятельности

<b>Код и наименование вида деятельности (ВД)</b>	<b>Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД</b>
1	2
<b>В соответствии с ФГОС</b>	
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
<b>В соответствии с иными требованиями</b>	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 18466 Слесарь механосборочных работ

## **2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**

### **2.1. Структура задания для процедуры ГИА**

Для выпускников, осваивающих ППССЗ государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

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

Задание демонстрационного экзамена – комплексная практическая задача, моделирующая профессиональную деятельность и выполняемая в реальном времени

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к квалификации выпускников, устанавливаемых Федеральными государственными образовательными стандартами с учетом требований опорного работодателя, профессиональных объединений (при наличии), требований профессиональных стандартов, положений Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Комплект оценочной документации (КОД) – задание демонстрационного экзамена и комплекс требований к выполнению заданий демонстрационного экзамена, включающий минимальные требования к оборудованию и оснащению центров проведения демонстрационного экзамена, к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий демонстрационного экзамена.

Базовый уровень демонстрационного экзамена – проводится с использованием комплекта оценочной документации, содержащего варианты заданий и критерии оценивания, разработанные и утвержденные образовательной организацией (или федеральным оператором) по профессии/специальности среднего профессионального образования или по отдельным видам деятельности с учетом требований ФГОС к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

Профильный уровень демонстрационного экзамена – проводится с использованием комплекта оценочной документации, содержащего варианты заданий и критерии оценивания, разработанные федеральным оператором по 15.02.16 Технология машиностроения среднего профессионального образования, или по отдельным видам деятельности с учетом требований ФГОС и может учитывать требования предприятий, профессиональных, отраслевых и международных стандартов и иные требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

### **2.2. Порядок проведения процедуры ГИА**

В данном разделе описывается рекомендуемый порядок организации процедур ГИА; порядок и последовательность проведения ГИА и выполнения задания демонстрационного экзамена.<sup>2</sup>

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (далее соответственно - Порядок, ГИА) устанавливает правила организации и проведения организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования (далее - образовательные организации), ГИА студентов (курсантов) (далее - выпускники), завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ

---

<sup>2</sup> Прописывается в соответствии с приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021 N 66211)

среднего профессионального образования (программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и программ подготовки специалистов среднего звена) (далее - образовательные программы среднего профессионального образования), включая формы ГИА, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении ГИА, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

Длительность проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по **15.02.16 Технология машиностроения** определяется ФГОС СПО. Часы учебного плана (календарного учебного графика), отводимые на ГИА, определяются применительно к нагрузке обучающегося. В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по основной профессиональной образовательной программе по специальности **15.02.16 Технология машиностроения** на государственную итоговую аттестацию, образовательная организация самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена.

### 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА<sup>3</sup>

#### 3.1. Структура и содержание типового задания

3.1.1. Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Задание состоит из практического блока и теоретического блока.

Технолог выполняет анализ производственного задания на изготовление деталей и сборочных единиц машиностроительного производства, производит разработку и улучшение технологического процесса, оформление технологической документации, запуск в производство и оптимизацию работы участка. Также технолог может разрабатывать управляющие программы для автоматизированного оборудования, в частности станков с ЧПУ для металлообработки, сборочных участков и линий, оборудования для аддитивного производства. В отдельную группу видов деятельности технолога входит пусконаладка, техническое обслуживание и ремонт оборудования совместно с профильными ремонтными службами предприятий или организаций-поставщиков оборудования. Специальность востребована при организации серийного и массового производства

В подготовительный день в личном кабинете цифровой платформы Главный эксперт получает вариант задания и схему оценки для проведения демонстрационного экзамена в конкретной экзаменационной группе. В день экзамена Главный эксперт выдает экзаменационные задания каждому участнику в бумажном виде, исходные данные, лист оценивания (если приемлемо), дополнительные инструкции к ним (при наличии).

#### 3.1.2. Условия выполнения практического задания:

Демонстрационный экзамен организуется и проводится по нормативной документации, размещенной в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на сайте федерального оператора.

Для демонстрационного экзамена определено задание, разделенное на 5 частей.

В первой части студент выполняет задания по сборке пневматической и электрической схемы. Для выполнения данного модуля конкурсного задания необходимо, в соответствии с управляющей программой для PLC-контроллера, выполнить подключение пневматического оборудования и электрооборудования в соответствии с

<sup>3</sup> Задание для демонстрационного экзамена в полном объеме (включая лист оценивания) приводится в соответствующем комплекте оценочной документации



национальными профессиональными стандартами. Механические детали выдаются участнику площадкой проведения ДЭ.

Во второй части студент выполняет задание по изготовлению детали на фрезерном станке. Для выполнения конкурсного задания необходимо ознакомиться с чертежами деталей, разработать технологию изготовления, определить необходимый режущий инструмент и произвести механическую обработку заготовки для получения детали согласно чертежу.

В третьей части студенты выполняет задание по изготовлению детали на токарном станке. Для выполнения конкурсного задания необходимо ознакомиться с чертежами деталей, разработать технологию изготовления, определить необходимый режущий инструмент и произвести механическую обработку заготовки для получения детали согласно чертежу.

В четвертой части студенты выполняет задание по разработке программы для управления механизмом в ручном режиме в соответствии с описанием работы механизма.

В пятой части студенты выполняет задание по моделированию деталей. Для выполнения данного модуля задания необходимо проанализировать выдаваемые чертежи и разработать 3D модели 4-х деталей: под номерами на сборке- 1,2,3,4. На чертежах отсутствует часть размеров, их можно определить, проанализировав сборочный чертеж и весь комплект документации.

Таблица 3 - Технологическая карта\лист задания

### **3.1. Структура и содержание типового задания**

#### **3.1.1. Формулировка типового практического задания:**

##### **Блок «Сборка».**

Студенту выдается комплект деталей и инструментов, а также схема механической системы.

##### **Блок «Изготовление детали на фрезерном станке»**

Студент выполняет задание по изготовлению детали, согласно требованиям чертежа, на станке.

##### **Блок «Изготовление детали на токарном станке»**

Студент выполняет задание по изготовлению детали, согласно требованиям чертежа, на станке.

##### **Блок «Программирование»**

Студент выполняет задание по программированию контроллера согласно типовому алгоритму работы механизма.

##### **Блок «Моделирование»**

Студент получает комплект конструкторской документации и выполняет задание по анализу и разработке 3D модели 4-х деталей.

#### **3.1.2. Условия выполнения практического задания.**

Условия проведения и требования к инфраструктуре практического задания описаны в комплекте оценочной документации по соответствующему демозкзамену. Результаты выполнения оцениваются группой экспертов путем оценки качества ответов на вопросы первой части и измерения показателей качества выполненной детали.

Для проведения экзамена приглашаются представители работодателей, рекомендуется организация видеотрансляции.

#### **3.1.3. Формулировка типового теоретического задания**

### **3.2. Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена**

#### **3.2.1. Порядок оценки**

№ п/п	Демонстрируемые результаты (по каждой из задач)	Количественные показатели
1.	Сборка	12
2.	Фрезерная обработка	27
3.	Токарная обработка	23
4.	Программирование	25
5.	Моделирование	13
	<b>ИТОГО:</b>	<b>100</b>

#### Теоретический блок демонстрационного экзамена

Теоретический блок – это этап демонстрационного экзамена, позволяющий проверить профессиональную подготовку в соответствии с требованиями к результатам освоения образовательной программы.

В рамках теоретического блока результаты освоения проверяются в форме защиты дипломного проекта (работы).

#### Представление выполненного задания

Презентация выполненного задания проводится в устной форме, с обязательным представлением результатов практического блока или его короткой демонстрационной версии (презентации).

В своём выступлении экзаменуемый должен кратко представить выполненную работу, объяснить цели и задачи как работы в целом, так и отдельных операций, а также степень выполнения этапов работы.

На защиту экзаменуемому отводится не более 15 минут.

При выставлении оценки могут учитываться такие критерии:

1. Качество устного доклада экзаменуемого.
2. Степень свободного владения материалом.
3. Глубина и точность ответов на вопросы.
4. Наличие графического материала (презентации)

#### 3.1.4. Условия выполнения практического задания:

Для проведения демонстрационного экзамена базового уровня могут приглашаться представители организации-работодателя.

Для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня обязательно приглашаются представители организации-работодателя.

Демонстрационный экзамен по ППКРС проводится в течение *одного*<sup>4</sup> дня, продолжительностью не более 8 ак. часов. На первом этапе проводится тестирование, на втором этапе практический блок. Примерное расписание приведено в таблице 5.

Таблица 5 - Примерное расписание демонстрационного экзамена по ППКРС

Ден ь	Мероприятие	Продолжительность (в ак.ч.)	Место проведения <sup>5</sup>
1	Теоретический блок (тестирование)	1	
2	Практический блок	7	

Демонстрационный экзамен по ППССЗ проводится в течение *двух*<sup>4</sup> дней, продолжительностью не более 8 ак. часов. В первый день выполняются задания

<sup>4</sup> Количество дней может быть увеличено, если это обусловлено особенностями технологического процесса, предусмотренного заданием

<sup>5</sup> Заполнить наименование кабинетов/ мастерских/лабораторий/баз практик по профессии (специальности)

практического блока, во второй день – презентация выполненного задания. Примерное расписание приведено в таблице 6.

Таблица 6 - Примерное расписание демонстрационного экзамена по ППСЗ

День	Мероприятие	Продолжительность ь (в ак.ч.)	Место проведения <sup>5</sup>
1	Практический блок	8	
2	Теоретический блок (представление выполненного задания)	8	

### 3.2. Порядок перевода баллов в систему оценивания

*Рекомендуемые основания для разработки методики перевода баллов в систему оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» приведены на основе рекомендованной методики перевода результатов участников демонстрационного экзамена.*

Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение практического задания демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, принимается за 100 баллов. Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение заданий теоретического блока демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, также принимается за 100 баллов.

С учетом применения весовых коэффициентов максимальное количество баллов за оба блока также составит 100 баллов.

При разработке системы перевода баллов в оценку необходимо учитывать сложность разработанных заданий.

Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку приведена в таблице 7.

Таблица 7 - Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку

Оценка ГИА	"2"	"3"	"4"	"5"
Итоговая оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена, ИП	0,00 - 30,00	30,00- 50,00	50,00 - 75,00	75,00 - 100,00

*Образовательная организация вправе разработать иную методику перевода или дополнить предложенную, в том числе на основе дифференцированной системы перевода результатов демонстрационного экзамена в оценки с учетом специфики компетенции и уровней сложности комплектов оценочной документации. Применяемая методика закрепляется локальными актами образовательной организации.*

#### 4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)<sup>6</sup>

Программа организации проведения защиты ВКР как часть программы ГИА должна включать:

1.1. Общие положения (*включают описание порядка подготовки и защиты дипломного проекта, основные требования к организации процедур*);

ВКР является частью оценки качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и является обязательной процедурой для выпускников всех форм обучения.

Целью ВКР является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

ВКР призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

В соответствии с примерным учебным планом по специальности 15.02.16 Технология машиностроения объем времени на подготовку и проведение защиты ВКР составляет 6 недель: 4 недели на выполнение выпускной квалификационной работы и 2 недели на защиту выпускной квалификационной работы, также 4 недели составляет сбор материала во время преддипломной практики.

Темы ВКР разрабатываются преподавателями профильной предметной (цикловой) комиссии (ПЦК). Темы ВКР должны иметь практико-ориентированный характер и соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Темы ВКР должны соответствовать современному уровню науки и техники. ВКР должна продемонстрировать умение студента анализировать актуальные научные проблемы, решать конкретные задачи и дать достаточно полное представление об усвоении основ изученных предметов. Студенту предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе, предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Для разработки ВКР необходимо:

- подготовить примерные темы ВКР;
- закрепить за студентами темы ВКР и назначить руководителей и, по необходимости, консультантов;
- подготовить задания на ВКР;
- подготовить места проведения преддипломной практики.

Руководителями ВКР могут быть как преподаватели профессионального цикла, так и представители профильных предприятий (организаций) отрасли. Задание на ВКР выдается обучающемуся не позднее, чем за 2 недели до начала преддипломной практики.

Закрепление за студентом темы ВКР, назначение руководителя и консультанта осуществляется приказом по колледжу. Темы ВКР рассматриваются и утверждаются на заседаниях ПЦК. По утвержденным темам руководители ВКР разрабатывают задания на ВКР для каждого студента. В отдельных случаях допускается выполнение ВКР группой студентов. При этом задания выдаются каждому студенту.

По окончании времени, отведенного на выполнение ВКР, студент должен представить председателю ПЦК для проверки:

- законченную и оформленную ВКР;
- разработанную карту в электронном и (или) печатном виде;

<sup>6</sup> Заполняется только для специальностей среднего профессионального образования

- наглядные материалы для защиты: плакаты, электронная презентация;
- отзыв руководителя.

Выпускная квалификационная работа должна отвечать следующим требованиям:

- наличие в работе всех структурных элементов: теоретической и практической составляющих;
- иметь актуальность, практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) организаций-работодателей;
- достаточность и обоснованность использованного библиографического материала.

Перед защитой ВКР направляется на рецензию.

Основными функциями руководителя ВКР являются:

- разработка индивидуальных заданий на ВКР;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР, ее теоретической и практической составляющей;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контроль за ходом выполнения ВКР;
- оказание помощи в подготовке материалов к защите ВКР;
- написание отзыва.

Руководитель ВКР подготавливает отзыв, в котором отмечает:

- актуальность темы;
- соответствие темы и содержания работы;
- степень изученности теоретических вопросов;
- значимость практической части;
- качество выполнения и оформления ВКР;
- самостоятельность выполнения задания;
- оригинальность решения профессиональных вопросов;
- степень освоения современных технологических процессов, общих и профессиональных компетенций.

Руководитель ВКР оценивает выполненную работу по четырех бальной шкале («отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно»). В заключение отзыва руководитель определяет степень соответствия выпускной работы заявленным требованиям и допускает или не допускает ее к защите в ГЭК.

Завершенная ВКР обучающегося подлежит обязательному внешнему рецензированию, которое проводится с целью обеспечения объективности труда выпускника.

Выполненные ВКР рецензируются специалистами по тематике ВКР и по направлению подготовки выпускника, работающими в отраслевых организациях, государственных органах власти, в сфере профессионального образования, научно-исследовательских институтах и др. В рецензии содержится краткий анализ ВКР, степень ее соответствия существующим требованиям для выпускных квалификационных работ, описаны достоинства и недостатки и т. д. Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии ВКР заявленной теме и заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;
- оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;
- общую оценку качества выполнения ВКР.

После рецензирования внесение исправлений в работу не допускается.

Для проведения ГИА создается государственная экзаменационная комиссия в порядке, предусмотренном Порядком о государственной итоговой аттестации выпускников образовательных учреждений среднего профессионального образования в

Российской Федерации (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013г. № 968). Состав комиссии утверждается приказом по образовательной организации. ГЭК включает в себя: председателя, заместителя председателя и членов комиссии, а также ответственного секретаря.

Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третьих ее состава. Защита ВКР (продолжительность до 30 минут), включая доклад студента с демонстрацией презентации, вопросы членов комиссии и ответы студента, зачитывания отзыва руководителя, рецензии на ВКР. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Для выпускников из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (лица с ОВЗ и инвалиды) ГИА проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выпускники, лица с ОВЗ и инвалиды или их родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее, чем за 3 месяца до начала ГИА, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА.

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в ГИА, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами (апелляция). Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом. Оно доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит

## **1.2. Примерная тематика дипломных проектов по специальности;**

### Темы выпускных квалификационных работ по металлорежущим станкам:

1. Проекты узлов универсальных станков, гибких производственных модулей и линий.
2. Проекты узлов специальных и специализированных станков и автоматических линий.
3. Проекты узлов станков с использованием принципиально новых конструкций узлов и механизмов.
4. Проекты модернизации станков и другого технологического оборудования для повышения производительности, точности, степени автоматизации и т. д.
5. Проекты манипуляторов и другого вспомогательного технологического оборудования к станкам.

### Темы выпускных квалификационных работ по режущим инструментам:

6. Проектирование и технология изготовления инструментов для обработки заготовок корпусных деталей на автоматических линиях.
7. Проектирование и технология изготовления инструментов для обработки зубчатых колес различного типа (деталей резьбовых соединений, деталей промышленных роботов и других деталей).

8. Проектирование инструмента и инструментальной оснастки для группы станков, автоматизированным управлением.

9. Автоматизированное проектирование инструментов различных типов.

10. Проектирование и технология изготовления инструментов из синтетических сверхтвердых материалов.

11. Проектирование и технология изготовления инструментов, работающих по методу пластического деформирования (резьбо- и зубонакатной инструмент, деформирующие протяжки и др.).

12. Проектирование и технология изготовления протяжного инструмента.

Темы выпускных квалификационных работ по станкам и инструментам:

13. Оценка надежности и теплостойкости узлов станка или станка в целом.

14. Оценка кинематической точности, жесткости, виброустойчивости новых металлорежущих станков (или отдельных узлов), многооперационных станков, других станков с ЧПУ, роботов, манипуляторов.

15. Ввод в эксплуатацию станков.

16. Использование методов расчета станков по различным критериям работоспособности с помощью компьютерных технологий.

17. Использование баз данных по различным узлам станков для САПР.

18. Применение принципиально новых механизмов с целью использования их в станках.

19. Использование систем технического диагностирования.

20. Исследование взаимодействия станков и роботов.

21. Применение новых высокопроизводительных режущих и вспомогательных инструментов.

22. Исследование работоспособности режущего инструмента, упрочненного различными способами и методами (например, лазером, электро-искровым легированием, использованием износостойких покрытий и т. п.).

23. Исследование возможности резки листового материала из стали с помощью лазера.

24. Исследование геометрических и конструктивных параметров прямозубого дискового долбяка с целью повышения его периода стойкости.

25. Исследование возможности повышения эффективности токарной обработки заготовок из конструкционных сталей с помощью лазера.

26. Исследование влияния неравномерности окружного шага зубьев, цилиндрической развертки на ее стойкость и качество развертываемого отверстия.

Темы выпускных квалификационных работ с применением САПР систем:

27. Компьютерно-интегрированная подготовка технологии изготовления детали "Наименование" в среде NX.

28. Моделирование и обработка детали "Наименование" с применением CAD/CAM систем.

29. Применение САПР систем при подготовке производства в машиностроении.

Темы выпускных квалификационных работ по техническому оснащению:

30. Расчет средств технологического оснащения для изготовления детали "Наименование".

31. Проектирование станочного приспособления для изготовления детали "Наименование".

Темы выпускных квалификационных работ по разработке ТП:

32. Разработка технологического процесса для детали "Наименование"

33. Разработка технологии выполнения сборочного процесса узла "Наименование".

34. Способы снижения себестоимости изготовления детали "Наименование".

Темы выпускных квалификационных работ по проектированию участка:

35. Проект участка на базе станков с ЧПУ по изготовлению детали "Наименование".

Темы выпускных квалификационных работ по изготовлению:

36. Изготовление детали "Наименование". (предоставить на защиту деталь)

Темы выпускных квалификационных работ научно-исследовательские:

37. Применение современных материалов в машиностроении.

### **1.3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы;**

#### **Структура и содержание дипломного проекта**

Подбор и изучение научно-технической, технологической, учебной литературы, результатов отчетов с производственной практики позволят обучающимся составить план ВКР, т.е. конкретизировать её общее содержание по главам и параграфам, поставить цель и задачи работы, спроектировать ожидаемые результаты.

Структурные элементы ВКР рекомендуется располагать в следующей последовательности:

- титульный лист;
- содержание (оглавление);
- введение;
- текст работы, ее основное содержание по главам;
- опытно-экспериментальную часть;
- графическая часть;
- заключение;
- список использованных источников информации;
- приложения.

#### **Требования к структурным элементам дипломного проекта**

##### **Титульный лист**

Титульный лист является первой страницей ВКР. На титульном листе приводятся следующие сведения: полное наименование учебного заведения; наименование ПЦК, в которой выполнялась работа, наименование вида работы и темы; данные о студенте и руководителе, консультанте ВКР; сведения о допуске ВКР к защите, год и место выполнения работы.

В содержании приводятся названия и номера глав и параграфов, указываются страницы, на которых они размещаются (приложение 3).

Введение имеет значение вступления к представленной работе. В нём в краткой форме излагается актуальность темы ВКР, цель и задачи работы, использованные методы исследования. Введение целесообразно разрабатывать уже на начальном этапе выполнения работы. Объем введения - не более 2 страниц. Его рекомендуется тщательно проработать после завершения написания работы.

Теоретическая составляющая ВКР состоит из 1-2 глав по 2-3 параграфа. Она должна служить обоснованием экспериментальной части работы. В первой главе студент проводит анализ теоретической – научной основы вопроса, во второй главе – приводится характеристика рассматриваемых деталей, узлов, инструментов и оборудования, результаты работы по сбору информации. Разработка ВКР включает выбор технологического процесса и его параметров, оформление технологической документации, анализ и оценку используемых и перспективных решений, близких к рассматриваемой задаче по назначению и содержанию. Проводимый анализ должен сопровождаться выводами, которые помогут в дальнейшем при вводе в производство результатов ВКР.

Третья глава описывает производственно-экономическую часть работы. Проводится расчет норм времени, определение доли затрат на основные и вспомогательные операции, расчет необходимого количества материальных запасов, потери в рамках концепции «бережливого производства», а также решение дополнительных задач, поставленных руководителем ВКР.



В приложениях к ВКР должны быть предоставлены графические материалы в виде карт наладки, схем сборки, маршрутных листов и т.д.

После каждой главы студент должен представить выводы по итогам исследования и наработки материала.

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам разработки ВКР, оценку полноты решения поставленной цели и задач. Выводы по результатам работы должны быть написаны лаконично и четко, без лишних пояснений и повторений того, что изложено в тексте работы. Объем заключения - не более 2 страниц.

Список источников информации должен содержать названия использованных учебников и учебных пособий, журналов и статей, документов из Internet, производственных отчетов, нормативных документов, использованных при выполнении работы. Список источников информации оформляется в соответствии с Системой стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу ГОСТ Р 7.0.100–2018, введенного Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии приказом № 1050 от 3 декабря 2018 года.

В раздел «Приложение» целесообразно включать схемы и чертежи, таблицы, фотографии, занимающие объемов более 1 страницы текста работы, а также информацию на электронных носителях (электронные карты).

Общий объем ВКР должна содержать 50 – 60 страниц, без учета приложения.

Оформление текста ВКР производится с учетом требований методических рекомендаций по написанию и оформлению ВКР, разработанных образовательной организацией.

#### **Отзыв руководителя на дипломный проект**

После выполнения дипломного проекта руководитель пишет отзыв. Дается характеристика работы по всем ее разделам и обосновывается возможность допуска студента-дипломника к защите, указывается рекомендуемая оценка. Лист отзыва не нумеруется. В отзыве руководителя дипломного проекта отмечается:

- соответствие содержания дипломного проекта заданию;
- полнота раскрытия темы;
- теоретический уровень и практическая значимость дипломного проекта;
- степень самостоятельности и творческой инициативы студента-дипломника, его деловые качества;
- качество оформления дипломного проекта.

Отзыв руководителя дипломного проекта вкладывается во вшитый прозрачный файл после титульного листа.

#### **Рецензия на дипломный проект**

Каждый дипломный проект, выполненный в соответствии с требованиями нормоконтроля и подписанный руководителем дипломного проекта, направляется на внешнее рецензирование.

В качестве рецензента могут выступать высококвалифицированные специалисты, работающие на предприятиях, в проектных и научно-исследовательских институтах, ВУЗах и т.д. Лист «рецензия» не нумеруется.

Рецензия должна содержать краткие, но исчерпывающие ответы на следующие вопросы:

- актуальность темы, реальность и значимость ее разработки для данного объекта;
- уровень теоретического и практического анализа основных вопросов темы, соответствие выполненной работы заданию на дипломный проект;
- качество и достоверность исходного материала, умение его анализировать и использовать для последующих выводов;

- прогрессивность применяемых дипломником методов решения задачи;
- обоснованность и реальность сформулированных в работе выводов и предложений, их практическая ценность, возможность внедрения;
- наличие в работе самостоятельных, новых и оригинальных решений;
- самостоятельность;
- практическая значимость;
- замечания и недостатки;
- качество изложения и оформления работы;
- детальность разработки отдельных вопросов;
- положительные моменты в работе;
- наличие у дипломника необходимой теоретической подготовки и умения использовать полученные знания при решении практических задач;
- оценка дипломного проекта (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Студент, имеющий рецензию, напечатанную (написанную от руки), подписанную рецензентом (с указанием занимаемой должности), направляется далее на защиту дипломного проекта по графику колледжа. Рецензия на дипломный проект вкладывается во вшитый прозрачный файл после отзыва.

#### **Задание на дипломный проект**

Задание на дипломный проект должно отражать основное содержание работы и сроки его выполнения. Оно заполняется руководителем. Бланк задания печатается на листе формата А-4 с двух сторон. Лист задания не нумеруется. На листе «задание» проставляется подпись студента и руководителя дипломного проекта.

Задание выдается студенту за 2 недели до начала производственной практики (преддипломной).

#### **Реферат**

1.3.4 Реферат должен содержать:

- сведения об общем объеме дипломного проекта, количестве иллюстраций, таблиц, использованных источников, приложений; - перечень ключевых слов; - текст реферата.

1.3.4.1 Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста дипломного проекта, которые в наибольшей мере характеризуют ее содержание и обеспечивают возможность информационного поиска.

1.3.4.2 Текст реферата должен отражать:

- объект исследования или разработки,
- цель работы,
- методы или методологию проведения работы.

#### **Содержание**

1.3.6 Содержание включает введение, наименование всех разделов и подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы дипломного проекта.

В элементе «СОДЕРЖАНИЕ» приводят наименования структурных элементов работы, порядковые номера и заголовки разделов, подразделов (при необходимости - пунктов) основной части работы, обозначения и заголовки ее приложений (при наличии приложений). После заголовка каждого элемента ставят отточие и приводят номер страницы работы, на которой начинается данный структурный элемент.

Обозначения подразделов приводят после абзацного отступа, равного двум знакам, относительно обозначения разделов. Обозначения пунктов приводят после абзацного отступа, равного четырем знакам относительно обозначения разделов.

При необходимости продолжение записи заголовка раздела, подраздела или пункта на второй (последующей) строке выполняют, начиная от уровня начала этого заголовка на первой строке, а продолжение записи заголовка приложения - от уровня записи обозначения этого приложения.

1.3.7 Содержание следует оформлять в соответствии с пунктом 1.3.6.

### **Перечень сокращений и обозначений**

1.3.8 Структурный элемент «ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ» начинают со слов: «В настоящем дипломном проекте применяют следующие сокращения и обозначения».

1.3.9 Если в дипломном проекте используют более трех условных обозначений, требующих пояснения (включая специальные сокращения слов и словосочетаний, обозначения единиц физических величин и другие специальные символы), составляется их перечень, в котором для каждого обозначения приводят необходимые сведения.

1.3.10 Если условных обозначений в дипломном проекте приведено менее трех, отдельный перечень не составляют, а необходимые сведения указывают в тексте работы или в подстрочном примечании при первом упоминании.

1.3.11 Перечень сокращений и обозначений следует оформлять в соответствии с пунктом 5.13.

### **Введение**

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения исследования. Во введении должны быть отражены актуальность и новизна темы, связь данной работы с другими работами.

### **Основная часть дипломного проекта**

1.3.12 В основной части дипломного проекта приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы.

1.3.13 Основная часть должна содержать:

- выбор направления исследований, включающий обоснование направления исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной общей методики проведения работы;
- процесс теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных объектов, их характеристики;
- обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и технико-экономической эффективности их внедрения и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований, отрицательные результаты, приводящие к необходимости прекращения дальнейших исследований.

### **Заключение**

Заключение должно содержать:

- краткие выводы по результатам выполненного дипломного проекта или отдельных ее этапов;

- оценку полноты решений поставленных задач;
- разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов дипломного проекта;
- результаты оценки технико-экономической эффективности

внедрения;

- результаты оценки научно-технического уровня выполненного дипломного проекта в сравнении с лучшими достижениями в этой области.

#### **Список использованных источников**

1.3.14 Список должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении дипломного проекта.

1.3.15 Список использованных источников должен включать библиографические записи на документы, использованные при написании дипломного проекта, ссылки на которые оформляют арабскими цифрами в квадратных скобках. Список использованных источников оформляют в соответствии с пунктом 5.14.

#### **Приложения**

1.3.16 В приложения рекомендуется включать материалы, дополняющие текст дипломного проекта, связанные с выполненной работой, если они не могут быть включены в основную часть.

В приложения могут быть включены:

- дополнительные материалы к дипломному проекту,
- промежуточные математические доказательства и расчеты,
- таблицы вспомогательных цифровых данных,
- протоколы испытаний,
- заключение метрологической экспертизы,
- инструкции, методики, описания алгоритмов и программ, разработанных в процессе выполнения дипломной работы, - иллюстрации вспомогательного характера.

#### 1.4. Порядок оценки результатов дипломного проекта.

К защите допускаются студенты - дипломники:

- в полном объеме освоившие профессиональную образовательную программу (учебный план) по специальности и не имеющие академических задолженностей по дисциплинам и междисциплинарным курсам учебного плана;
- успешно прошедшие испытание в виде экзаменов (квалификационных);
- представившие в установленные сроки дипломный проект, соответствующий содержанию задания и требованиям оформления;
- представившие положительные отзыв руководителя дипломного проекта и внешнюю рецензию.

Допуск студента - дипломника к защите дипломного проекта подтверждается подписями руководителя дипломного проекта, консультанта по технико-экономическому обоснованию работы, старшего консультанта, ответственного за нормоконтроль и заместителя директора по учебно-методической работе с указанием даты допуска.

Защита дипломного проекта проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии.

Основанием для допуска работы к защите является оценка, данная руководителем и рецензентом дипломного проекта. Дипломнику предоставляется возможность ознакомиться с отзывом и рецензией за три дня до защиты, с целью подготовки к ответам на поставленные в них вопросы.

Защита дипломного проекта требует тщательной подготовки. Предварительная подготовка студента - дипломника к защите включает в себя:

- составление текста выступления перед Государственной экзаменационной комиссией. В тексте необходимо отразить: актуальность проблемы, цель и задачи работы, основные выводы по результатам выполнения дипломного проекта, критические замечания в плане работы, предложения по улучшению деятельности в этом направлении;
- продумывание ответов на замечания, содержащиеся в отзыве руководителя и заключении рецензента.

Процедура защиты начинается с объявления председателем ГЭК фамилии защищающегося и темы дипломного проекта. Далее дипломник делает доклад. На доклад студенту предоставляется до 10 минут, в течение которых он должен обосновать выбор темы, ее актуальность, охарактеризовать объект исследования, цель работы и решаемые в ней задачи, методы исследования, доложить основные выводы и предложения, полученные в результате проведенной работы, обосновать их экономический и социальный эффект.

После окончания доклада члены ГЭК и присутствующие на защите задают дипломнику вопросы, которые, как правило, имеют непосредственное отношение к теме дипломного проекта. Вместе с тем, могут быть заданы теоретические вопросы из области, соответствующей теме дипломного проекта. Студент должен дать краткие, но обстоятельные ответы на заданные вопросы. При ответе можно использовать свои записи, графический материал, текст дипломного проекта.

Отзывы руководителя работы и рецензента зачитываются, студент должен ответить на замечания рецензента и присутствующих, в случае несогласия с замечаниями – обосновать свои позиции.

#### 1.5. Порядок оценки защиты дипломного проекта/дипломной работы.

Не позднее, чем за 3 рабочих дня до назначенной даты защиты ВКР председателем выпускающей предметной (цикловой) комиссии организуется предварительная защита выпускных квалификационных работ в рамках работы комиссии с целью рассмотрения вопроса о готовности выпускников к защите работы. Количество и состав членов, участвующих в заседании, определяется ее председателем.

В комиссию выпускник предоставляет:

- текстовую часть ВКР на бумажном носителе;
- чертежи, схемы, таблицы на электронном или бумажном носителе;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- устный доклад защиты ВКР продолжительностью не более 15 минут;
- электронную презентацию к докладу;

На предварительной защите ВКР комиссия определяет:

- соответствие содержания ВКР заявленной теме, индивидуальному заданию;
- качество, содержание и оформление текстовой части ВКР и презентации, дает рекомендации по содержанию представленных материалов;
- степень готовности к защите, выполненной выпускной квалификационной работы.

После прохождения предварительной защиты допускается внесение изменений в выпускную квалификационную работу. Комиссия выносит решение о допуске обучающегося к процедуре защиты ВКР. Отметка о допуске проставляется на титульном листе ВКР.

Завершенная выпускная квалификационная работа обучающегося подлежит обязательному внешнему рецензированию.

Рецензентом проводится анализ, представленной на рецензирование выпускной квалификационной работы и включает:

- описание достоинств и недостатков ВКР;
- оценку профессионального уровня подготовки выпускника;
- рекомендуемую оценку за ВКР - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»;
- мнение о возможности присвоения выпускнику соответствующей квалификации.

С содержанием рецензии обучающийся должен быть ознакомлен не позднее чем за день до защиты ВКР. После получения рецензии внесение изменений обучающимся в выпускную квалификационную работу не допускается. Отрицательная рецензия не лишает обучающегося права на защиту ВКР.

Собранные председателем выпускающей предметной (цикловой) комиссии документы представляется в Государственную экзаменационную комиссию.

### Критерии оценки ВКР

критерии	Показатели			
	Оценки « 2 - 5»			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
<b>Актуальность</b>	Актуальность исследования автором не обосновывается. Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность сформулирована, в самых общих чертах – проблема не выявлена и, что самое главное, не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе	Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно (то есть отражает основные аспекты изучаемой темы).	Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе.
<b>Логика работы</b>	Содержание и тема работы плохо согласуются между собой.	Содержание и тема работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует – одно положение вытекает из другого.	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. В каждой части (главе, параграфе) присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы
<b>Сроки</b>	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)	Работа сдана с опозданием (более 2-х дней задержки).	Работа сдана в срок (либо с опозданием в 1 день)	Работа сдана с соблюдением всех сроков

<b>Самостоятельность в работе</b>	Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует.	Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников.	Автор работы делает выводы. Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы.	Автор работы делает самостоятельные выводы. Автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы, свободно ориентируется в терминологии, используемой в ВКР
<b>Практическая (профессиональная) значимость</b>	Результаты исследовательской деятельности не имеют практической значимости	Явная практическая значимость результатов исследовательской деятельности не прослеживается	Результаты исследовательской деятельности могут быть частично использованы в практической деятельности и области применения. Компетенции сформированы не полностью.	Результаты исследовательской деятельности могут быть использованы в практической деятельности и области применения, что подтверждает сформированность компетенций
<b>Оформление работы</b>	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.	Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок.	Соблюдены все правила оформления работы.
<b>Литература</b>	Автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг. Изучено менее 3 источников	Изучено менее 10 источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых книг.	Изучено от 10 до 20 источников. Автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг	Количество источников 20 и более. Все они использованы в работе. Студент легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг

<b>Защита работы</b>	<p>Автор совсем не ориентируется в терминологии работы.</p>	<p>Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГАК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Защита, по мнению членов комиссии, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.</p>	<p>Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. Защита прошла, по мнению комиссии, хорошо (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).</p>	<p>Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Защита прошла успешно с точки зрения комиссии (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).</p>
----------------------	---	--	---	--