



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом  
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  
Протокол № 9 от «29» 06 2022 г.  
Председатель Ученого совета,  
ректор М.В. Чукин  
Регистрационный номер ОП\_11\_15.02.12\_2022

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА -  
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

по специальности среднего профессионального образования  
**15.02.12 МОНТАЖ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ  
ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

Квалификация выпускника  
**техник-механик**

Очная форма обучения на базе среднего общего образования

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» - программа подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования (далее ППССЗ-П) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства науки и образования РФ от 09.12.2016 г. № 1580, с учетом примерной основной профессиональной образовательной программы «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» по специальности среднего профессионального образования 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 15.00.00 от 25.07.2022 № 24, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № П-256 от 29.07.2022, регистрационный номер 125.

ППССЗ-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

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

<b>Организация-работодатель:</b>	Общество с ограниченной ответственностью «Механоремонтный комплекс»
<b>Организация-разработчик:</b>	ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

## Содержание

Раздел 1. Общие положения .....	4
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы .....	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....	8
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы .....	9
4.1. Общие компетенции.....	9
4.2. Профессиональные компетенции .....	16
Раздел 5. Структура образовательной программы .....	38
5.1. Учебный план, включая календарный учебный график (типовой) .....	38
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте) .....	39
5.3. Рабочая программа воспитания.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
5.4. Календарный план воспитательной работы.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы .....	45
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы .....	45
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы .....	94
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся .....	97
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся .....	103
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	118
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....	119
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации .....	119
Раздел 8. Разработчики основной профессиональной образовательной программы .....	120
Приложение 1 Модель компетенций выпускника	

## **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая ППССЗ-П по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства науки и образования РФ от 09.12.2016 г. № 1580 (далее – ФГОС, ФГОС СПО), с учетом примерной основной профессиональной образовательной программы «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» по специальности среднего профессионального образования 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 15.00.00 от 25.07.2022 № 24, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № П-256 от 29.07.2022, регистрационный номер 125.

ППССЗ-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

### 1.2. Нормативные основания для разработки ППССЗ-П:

#### **Общие:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства науки и образования РФ от 09.12.2016 г. № 1580 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»;
- Приказ Минобрнауки России от 14.06.2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 N 755н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования»»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 N 462н «Об утверждении профессионального стандарта «Станочник широкого профиля»»;

– Постановление Правительства РФ от 13.10.2020 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»);

– Правила приема в Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования на 2022/2023 учебный год (утверждены решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» от 16.02.2022 г. Протокол №2);

– СМК-РЕ-09-18 О приеме на обучение по основным образовательным программам на места с оплатой стоимости обучения физическими и/или юридическими лицами в ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» (утвержден Председателем приемной комиссии, ректором ФГБОУ ВО «МГТУ им.Г.И. Носова» от 29.06.2018 г.);

– СМК-РЕ-05-18 Регламент работы передвижного пункта приема документов ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» (утвержден Председателем приемной комиссии, ректором ФГБОУ ВО «МГТУ им.Г.И. Носова» от 31.05.2018 г.);

– СМК-РЕ-04-18 Формирование личного дела поступающего в ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» (утвержден Председателем приемной комиссии, ректором ФГБОУ ВО «МГТУ им.Г.И. Носова» от 13.02.2018 г.);

– СМК-О-РЕ-31-18 Режим занятий обучающихся (утвержден Проректором по учебной работе, Ведущим СМК по образовательной деятельности от 01.09.2018 г.)

– СМК-К-О-РИ-111-19 Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования (утвержден решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» от 27.03.2019 г. протокол №3);

– СМК-О-СМГТУ-33-18 Положение о промежуточной аттестации обучающихся в университете (утверждено решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» от 27.02.2019 г. протокол №2);

– СМК-О-ПВД-16-18 Порядок перевода, отчисления и восстановления студентов университета, предоставления им академических отпусков (утверждено решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» от 24.04.2019 г. протокол №4);

– СМК-О-РЕ-01-19 Порядок оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся (утвержден Проректором по учебной работе, Ведущим СМК по образовательной деятельности от 01.02.2019 г.)

– Соглашение о партнерстве в целях создания и развития образовательно-производственного центра (кластера) подготовки кадров для высокотехнологичных производств в области металлургии «Время компетенций и профессионализма» в Челябинской области № 54, № Д-295-22 от 29.04.2022 года;

– Дополнительное соглашение №1 от 10.06.2022 года к соглашению о партнерстве в целях создания и развития образовательно-производственного центра (кластера) подготовки кадров для высокотехнологичных производств в области металлургии «Время компетенций и профессионализма» в Челябинской области от 29.04.2022 года.

**Со стороны работодателя:**

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

– Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС);

– Инструкция по охране труда для работников, занятых холодной обработкой металлов на металлорежущих станках в ООО «МРК», 2022 г.;

– Инструкция по охране труда о бирочной системе структурного подразделения ООО «МРК»;

– Положение о порядке применения системы 5S (организация рабочего места) в ООО «МРК», 2017 г.;

– Памятка. Ключевые требования безопасности в ООО «МРК», 2015 г.;

– Должностные инструкции (ДИ) по профессии (виду работ) структурного подразделения ООО «МРК»: ДИ МРК – «Токарь», ДИ МРК – «Фрезеровщик», ДИ МРК – «Шлифовщик», ДИ МРК – «Сверловщик», ДИ МРК – «Слесарь-ремонтник»;

**1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ППССЗ-П:**

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ППССЗ-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ОСГЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН - математический и общий естественнонаучный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;  
 П – профессиональный цикл;  
 ПМ – профессиональный модуль;  
 МДК – междисциплинарный курс;  
 ДЭ – демонстрационный экзамен;  
 ЦОК – цифровой образовательный контент;  
 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-механик.

Выпускник образовательной программы по квалификации «техник-механик» осваивает виды деятельности: осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы; осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования; организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию; освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

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
ООО «МЕХАНОРЕМОНТНЫЙ КОМПЛЕКС»	
ВД, сформированные ОО совместно с работодателями	
Обработка металлических изделий механическая	Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа, наладка и настройка обслуживаемых станков

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

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: 3672 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: 2 года 4 месяца.

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников<sup>1</sup>: 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 Профессионалитета (Приложение 1).

3.3. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности	
Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы
Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию	ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ВД, сформированные ОО совместно с работодателем	
Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа, наладка и настройка обслуживаемых станков	ПМд.05 Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа, наладка и настройка обслуживаемых станков

<sup>1</sup> Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).



## 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	<b>Умения:</b>	
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
		Уо 01.02	анализировать задачу, выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи\проблемы;
		Уо 01.03	разделять комплексные задачи на подзадачи; отслеживать процесс исполнения задач, с помощью цифровых инструментов;
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
		Уо 01.05	составлять план действий;
		Уо 01.06	определить необходимые ресурсы;
		Уо 01.07	учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач;
		Уо 01.08	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
		Уо 01.09	работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых;
		Уо 01.10	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
		<b>Знания:</b>	
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		Зо 01.02	трудности и риски, связанные с сопутствующими видами деятельности, а также их причины и способы их предотвращения;
		Зо 01.03	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
		Зо 01.04	структуру плана для решения задач;
		Зо 01.05	значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время;
		Зо 01.06	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		Зо 01.07	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

		Зо 01.08	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	<b>Умения:</b>	
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;
		Уо 02.02	искать информацию в сети Интернет, с использованием фильтров и ключевых слов;
		Уо 02.03	планировать процесс поиска;
		Уо 02.04	применять программные решения для структурирования и систематизации информации;
		Уо 02.05	оценивать данные на достоверность;
		Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска с помощью цифровых инструментов;
		Уо 02.07	оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов;
		Уо 02.08	выбирать оптимальный формат, способ и место хранения информации и данных с помощью цифровых инструментов;
		Уо 02.09	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
		Уо 02.10	использовать современное программное обеспечение;
		Уо 02.11	проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;
		<b>Знания:</b>	
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
		Зо 02.02	нормы интеллектуальной собственности, лицензий и др. норм при публикации и скачивании контента;
		Зо 02.03	приемы структурирования информации;
Зо 02.04	современные средства и устройства информатизации;		
Зо 02.05	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;		
Зо 02.06	нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;		
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	<b>Умения:</b>	
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
		Уо 03.02	ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи;
		Уо 03.03	находить информацию в целях самообразования и обучения при помощи цифровых

знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		инструментов;	
	Уо 03.04	применять современную научную профессиональную терминологию;	
	Уо 03.05	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	
	Уо 03.06	строить логические умозаключения на основании информации/данных, в том числе в различных цифровых средах (в том числе, оценивать результат и последствия своих действий);	
	Уо 03.07	применять исследовательские приемы и навыки, чтобы быть в курсе последних отраслевых решений;	
	Уо 03.08	самостоятельно определять пробелы в своих знаниях и компетенциях с использованием инструментов самооценки и цифровых оценочных средств;	
	Уо 03.09	понимать и адаптироваться к изменяющимся потребностям смежных профессий;	
	Уо 03.10	применять знания по финансовой грамотности для профессиональной деятельности и в повседневной жизни;	
	Уо 03.11	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	
	Уо 03.12	презентовать бизнес-идею;	
	Уо 03.13	оформлять бизнес-план;	
	Уо 03.14	определять источники финансирования;	
	Уо 03.15	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования, уменьшать стоимость кредита;	
	Уо 03.16	демонстрировать экономически рациональное поведение;	
	Уо 03.17	идентифицировать различные виды мошенничества с персональными данными;	
	<b>Знания</b>		
	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации;	
	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;	
	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;	
	Зо 03.04	права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;	
Зо 03.05	основы исследовательской деятельности;		
Зо 03.06	основы финансовой грамотности;		
Зо 03.07	основы предпринимательской деятельности;		
Зо 03.08	правила разработки бизнес-планов;		
Зо 03.09	кредитные банковские продукты;		

ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b>	
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;
		Уо 04.02	выбирать цифровые средства общения в соответствии с целью взаимодействия и индивидуальными особенностями (в том числе культурными) собеседника;
		Уо 04.03	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
		Уо 04.04	использовать цифровые средства общения при взаимодействии с другими людьми, в том числе для организации совместной деятельности;
		Уо 04.05	эффективно работать в команде;
		Уо 04.06	использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач;
		Уо 04.07	использовать цифровые средства и приложения для создания продукта;
		<b>Знания:</b>	
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива;
		Зо 04.02	психологические особенности личности;
		Зо 04.03	основы проектной деятельности;
		Зо 04.04	цифровые инструменты для разработки и создания продукта;
		ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
Уо 05.01	применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;		
Уо 05.02	использовать навыки устного общения в профессиональной деятельности;		
Уо 05.03	излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;		
Уо 05.04	проявлять толерантность в рабочем коллективе;		
<b>Знания:</b>			
Зо 05.01	цели, функции, виды и уровни общения;		
Зо 05.02	взаимосвязь общения и деятельности;		
Зо 05.03	роли и ролевые ожидания в общении;		
Зо 05.04	механизмы взаимопонимания в общении;		
Зо 05.05	техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;		
Зо 05.06	важность эффективного общения и навыков профессиональной коммуникации;		
Зо 05.07	построения устных сообщений;		
Зо 05.08	правила оформления документов;		
Зо 05.09	порядок обмена информацией по телекоммуникационным каналам связи;		

		Зо 05.10	культуру общения, принятую в цифровой среде;
		Зо 05.11	особенности 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	<b>Умения:</b>	
		Уо 06.01	отстаивать активную гражданско-патриотическую позицию;
		Уо 06.02	проявлять базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе;
		Уо 06.03	описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;
		Уо 06.04	презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)
		Уо 06.05	соблюдать стандарты антикоррупционного поведения;
		<b>Знания:</b>	
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей;
		Зо 06.02	основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции;
		Зо 06.03	основы нравственности и морали демократического общества;
		Зо 06.04	основы культурных, национальных традиций народов российского государства;
		Зо 06.05	значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;
		Зо 06.06	правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности;
		Зо 06.07	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	<b>Умения:</b>	
		Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
		Уо 07.03	использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности;
		Уо 07.04	оценивать чрезвычайную ситуацию;
		Уо 07.05	составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;

		Уо 07.06	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		<b>Знания:</b>	
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
		Зо 07.02	документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности;
		Зо 07.03	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
		Зо 07.04	пути обеспечения ресурсосбережения;
		Зо 07.05	основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;
		Зо 07.06	принципы бережливого производства;
		Зо 07.07	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<b>Умения:</b>	
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;
		<b>Знания:</b>	
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни;
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b>	
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;

Уо 09.06	понимать тексты на базовые профессиональные темы;
Уо 09.07	читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;
Уо 09.08	оценивать информацию/данные на достоверность и релевантность сравнения нескольких источников информации;
<b>Знания:</b>	
Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
Зо 09.04	особенности произношения;
Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности;
Зо 09.06	типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;
Зо 09.07	цифровые инструменты и сервисы для проверки достоверности информации/гипотезы;

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу	<b>Навыки/практический опыт:</b>	
		Н 1.1.01	монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации;
		Н 1.1.02	проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;
		<b>Умения:</b>	
		У 1.1.01	анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ;
		У 1.1.02	читать принципиальные структурные схемы;
		У 1.1.02	читать принципиальные структурные схемы;
		У 1.1.03	подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания;
		У 1.1.04	выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу;
		У 1.1.05	распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
		У 1.1.06	определять виды конструкционных материалов;
		У 1.1.07	выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
		У 1.1.08	читать рабочие/ремонтные чертежи деталей;
		У 1.1.09	читать чертежи;
		У 1.1.10	определять основные технические параметры промышленного оборудования;
		<b>Знания:</b>	
З 1.1.01	устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа;		
З 1.1.02	виды и назначение ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов и		



			приспособлений;
		3 1.1.03	способы изготовления простых приспособлений;
		3 1.1.04	виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов;
		3 1.1.05	методы измерения параметров и свойств материалов;
		3 1.1.06	виды движений и преобразующие движения механизмы;
		3 1.1.07	виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
		3 1.1.08	кинематику механизмов, соединения деталей машин;
		3 1.1.09	трение, его виды, роль трения в технике;
		3 1.1.10	устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования;
		3 1.1.11	виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли;
	ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	<b>Навыки/практический опыт:</b>	
		Н 1.2.01	монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации;
		Н 1.1.02	проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;
		Н 1.2.02	контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов;
		Н 1.2.03	сборки узлов и систем, монтаже и наладке промышленного оборудования;
		<b>Умения:</b>	
		У 1.2.01	выполнять монтажные работы;
		У 1.2.02	пользоваться грузоподъемными механизмами;
		У 1.2.03	рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;
		У 1.2.04	выполнять эскизы деталей при ремонте;
		У 1.2.05	выполнять чертежи технических деталей и узлов в ручной и машинной графике;
		У 1.2.06	читать чертежи и схемы;
		У 1.2.07	оформлять технологическую и

			конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
		У 1.2.08	производить сборку деталей в системе "КОМПАС-ГРАФИК" в соответствии с технической документацией;
		У 1.1.08	читать рабочие/ремонтные чертежи деталей;
		У 1.2.09	применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
		У 1.1.02	читать принципиальные структурные схемы;
		У 1.1.09	читать чертежи;
		У 1.1.10	определять основные технические параметры промышленного оборудования;
		У 1.2.10	общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
		У 1.2.11	переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
		У 1.2.12	самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;
		У 1.2.13	анализировать сложные функции и строить их графики;
		У 1.2.14	выполнять действия над комплексными числами;
		У 1.2.15	вычислять значения геометрических величин;
		У 1.2.16	решать системы линейных уравнений различными методами;
		<b>Знания:</b>	
		З 1.2.01	типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов;
		З 1.2.02	правила строповки грузов;
		З 1.2.03	условную сигнализацию при выполнении грузоподъемных работ;
		З 1.2.04	средства контроля при монтажных и пусконаладочных работах;
		З 1.2.05	нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;
		З 1.2.06	назначение, конструкцию и принцип

			действия объёмного гидравлического привода и его отдельных элементов;
		3 1.2.07	основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;
		3 1.2.08	условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах;
		3 1.2.09	способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
		3 1.2.10	требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;
		3 1.2.11	систему допусков и посадок;
		3 1.1.10	устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования;
		3 1.1.11	виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли;
		3 1.2.12	лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;
		3 1.2.13	основные математические методы решения прикладных задач;
		3 1.2.14	основы дифференциального и интегрального исчисления;
		3 1.2.15	роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности;
	ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	<b>Навыки/практический опыт:</b>	
		Н 1.2.03	контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов;
		Н 1.3.01	программирования автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
		Н 1.3.02	выполнения пусконаладочных работ и

			проведении испытаний систем промышленного оборудования;
		<b>Умения:</b>	
		У 1.1.02	читать принципиальные структурные схемы;
		У 1.1.03	подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания;
		У 1.3.01	производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование;
		У 1.2.06	читать чертежи и схемы;
		У 1.2.07	оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
		У 1.3.02	выбирать электродвигатель для привода промышленного оборудования;
		У 1.3.03	снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
		У 1.1.02	читать принципиальные структурные схемы;
		У 1.1.09	читать чертежи;
		У 1.1.10	определять основные технические параметры промышленного оборудования;
		<b>Знания:</b>	
		З 1.1.01	устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа;
		З 1.2.05	нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;
		З 1.3.01	технологии монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
		З 1.2.04	средства контроля при монтажных и пусконаладочных работах;
		З 1.1.02	виды и назначение ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов и приспособлений;
		З 1.2.08	условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах;

		3 1.3.02	устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
		3 1.3.03	основные законы электротехники;
		3 1.3.04	типовые узлы и устройства электронной техники;
		3 1.3.05	принцип работы и технические характеристики электрических машин и типовых электрических устройств;
		3 1.1.10	устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования;
		3 1.1.11	виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли;
Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя	<b>Навыки/практический опыт:</b>	
		Н 2.1.01	проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;
		<b>Умения:</b>	
		У 2.1.01	пользоваться нормативной и справочной литературой;
		У 2.1.02	разрабатывать схему и карту смазывания промышленного оборудования отрасли;
		У 1.2.06	читать чертежи и схемы;
		У 1.2.07	оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
		У 1.1.08	читать рабочие/ремонтные чертежи деталей;
		У 2.1.03	применять документацию систем качества;
		У 1.3.03	снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
		<b>Знания:</b>	
		3 1.2.08	условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах;
		3 2.1.01	особенности технического обслуживания промышленного оборудования отрасли;
		3 2.1.02	методы восстановления деталей;
3 2.1.03	технологии технического обслуживания промышленного оборудования отрасли;		

		3 2.1.04	требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;
		3 2.1.05	назначение и классификацию подшипников;
		3 2.1.06	характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
		3 2.1.07	основные типы смазочных устройств;
		3 2.1.08	типы, назначение, устройство редукторов;
		3 2.1.09	основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации;
		3 2.1.10	физические, технические и промышленные основы электроники;
		3 1.3.04	типовые узлы и устройства электронной техники;
		3 1.3.05	принцип работы и технические характеристики электрических машин и типовых электрических устройств;
		ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов	<b>Навыки/практический опыт:</b>
Н 2.2.01	диагностики промышленного оборудования и дефектацию его элементов;		
<b>Умения:</b>			
У 2.2.01	выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования;		
У 2.2.02	пользоваться контрольно-измерительным инструментом;		
У 2.2.03	определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов оборудования;		
У 2.2.04	производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;		
У 2.2.05	определять напряжения в конструктивных элементах;		
У 1.1.08	читать рабочие/ремонтные чертежи деталей;		
У 1.3.03	снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;		
У 2.2.06	решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;		
У 2.2.07	решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального		

			исчислений;
		<b>Знания:</b>	
		3 2.2.01	методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;
		3 2.2.02	правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;
		3 2.2.03	виды износа и деформаций деталей и узлов;
		3 2.2.04	методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
		3 2.2.05	методику расчета на сжатие, срез и смятие;
		3 2.1.05	назначение и классификацию подшипников;
		3 2.1.06	характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
		3 2.1.07	основные типы смазочных устройств;
		3 2.1.08	типы, назначение, устройство редукторов;
		3 1.3.02	устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
		3 1.3.03	основные законы электротехники;
		3 2.1.10	физические, технические и промышленные основы электроники;
		3 1.3.04	типовые узлы и устройства электронной техники;
		3 1.3.05	принцип работы и технические характеристики электрических машин и типовых электрических устройств;
		3 2.2.06	основные методы и понятия математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
	ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности	<b>Навыки/практический опыт:</b>	
		Н 2.3.01	выполнения ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования;
		<b>Умения:</b>	
		У 2.2.02	пользоваться контрольно-измерительным инструментом;

промышленного оборудования	У 1.2.04	выполнять эскизы деталей при ремонте;	
	У 2.3.01	определять способы обработки деталей;	
	У 2.3.02	обрабатывать детали в целях восстановления работоспособности оборудования ручным и механизированным способом;	
	У 1.1.05	распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;	
	У 1.1.06	определять виды конструкционных материалов;	
	У 1.1.07	выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;	
	У 1.1.08	читать рабочие/ремонтные чертежи деталей;	
	У 1.3.02	выбирать электродвигатель для привода промышленного оборудования;	
	У 1.3.03	снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	
	У 2.3.03	выбирать рациональный способ обработки деталей;	
	У 2.3.04	оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	
	У 2.3.05	производить расчеты режимов резания;	
	У 2.3.06	выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента;	
	У 2.3.07	читать кинематическую схему станка;	
	У 2.3.08	составлять перечень операций обработки;	
	У 2.3.09	выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса;	
	<b>Знания:</b>		
	З 1.2.08	условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах;	
	З 2.3.01	назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;	
	З 2.3.02	технологии ремонтных работ по восстановлению работоспособности деталей и узлов промышленного оборудования;	



		3 2.3.03	методы и технологическую последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ;
		3 1.1.04	виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов;
		3 1.1.05	методы измерения параметров и свойств материалов;
		3 1.2.11	систему допусков и посадок;
		3 1.3.03	основные законы электротехники;
		3 2.1.10	физические, технические и промышленные основы электроники;
		3 1.3.04	типовые узлы и устройства электронной техники;
		3 2.3.04	назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков;
		3 2.3.05	правила безопасности при работе на металлорежущих станках;
		3 2.3.06	основные положения технологической документации;
		3 2.3.07	методику расчета режимов резания;
		3 2.3.08	основные технологические методы формирования заготовок;
	ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием	<b>Навыки/практический опыт::</b>	
		Н 2.4.01	выполнения наладочных и регулировочных работы в соответствии с условиями работы механизмов
		<b>Умения:</b>	
		У 2.2.01	выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования;
		У 2.1.01	пользоваться нормативной и справочной литературой;
		У 2.4.01	производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;
		У 1.3.03	снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
		У 2.4.02	оформлять конструкторскую и технологическую документацию с использованием специализированных программ;
		<b>Знания:</b>	
		3 1.2.08	условные обозначения на

			машиностроительных чертежах и схемах;
		3 2.3.01	назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
		3 2.3.03	методы и технологическую последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ;
		3 1.3.03	основные законы электротехники;
		3 2.1.10	физические, технические и промышленные основы электроники;
		3 1.3.05	принцип работы и технические характеристики электрических машин и типовых электрических устройств;
		3 2.4.01	технология решения профессиональных задач с использованием прикладных и специализированных программ;
Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию	ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования	<b>Навыки/практический опыт:</b>	
		Н 3.1.01	определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования;
		<b>Умения:</b>	
		У 3.1.01	определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования;
		У 2.3.03	выбирать рациональный способ обработки деталей;
		У 2.3.04	оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
		У 2.3.05	производить расчеты режимов резания;
		У 2.3.06	выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента;
		У 2.3.07	читать кинематическую схему станка;
		У 2.3.08	составлять перечень операций обработки;
		У 2.3.09	выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса;
		У 2.4.02	оформлять конструкторскую и технологическую документацию с использованием специализированных программ;
		<b>Знания:</b>	
3 3.1.01	порядок выбора оптимальных методов		

			восстановления работоспособности промышленного оборудования;	
		3 2.3.04	назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков;	
		3 2.3.05	правила безопасности при работе на металлорежущих станках;	
		3 2.3.06	основные положения технологической документации;	
		3 2.3.07	методику расчета режимов резания;	
		3 3.1.02	основные технологические методы формирования заготовок.	
		3 2.4.01	технологии решения профессиональных задач с использованием прикладных и специализированных программ	
	ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов	<b>Навыки/практический опыт:</b>		
		Н 3.2.01	разработки технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов	
		<b>Умения:</b>		
		У 3.2.01	разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;	
		У 3.2.02	разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ;	
		У 1.2.07	оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;	
		У 1.2.08	производить сборку деталей в системе "КОМПАС-ГРАФИК" в соответствии с технической документацией;	
		У 2.1.03	применять документацию систем качества;	
		У 2.3.03	выбирать рациональный способ обработки деталей;	
		У 2.3.04	оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	
		У 2.3.05	производить расчеты режимов резания;	
		У 2.3.06	выбирать средства и контролировать	

		геометрические параметры инструмента;
У 2.3.07		читать кинематическую схему станка;
У 2.3.08		составлять перечень операций обработки;
У 2.3.09		выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса;
У 2.4.02		оформлять конструкторскую и технологическую документацию с использованием специализированных программ;
У 3.2.03		выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
У 3.2.04		использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
У 3.2.05		использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
У 3.2.06		обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
У 3.2.07		получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
У 3.2.08		применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
У 3.2.09		применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;
<b>Знания:</b>		
З 3.2.01		порядок разработки и оформления технической документации;
З 1.2.08		условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах;
З 3.2.02		основные правила построения чертежей и схем в системе "КОМПАС-ГРАФИК";
З 2.3.04		назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков;
З 2.3.05		правила безопасности при работе на металлорежущих станках;

		3 2.3.06	основные положения технологической документации;
		3 2.3.07	методику расчета режимов резания;
		3 2.3.08	основные технологические методы формирования заготовок;
		3 2.4.01	технологии решения профессиональных задач с использованием прикладных и специализированных программ;
		3 3.2.03	перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера;
		3 3.2.04	базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
		3 3.2.05	устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;
		3 3.2.06	методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
		3 3.2.07	методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
		3 3.2.08	основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность;
ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования	<b>Навыки/практический опыт:</b>		
	Н 3.3.01	определения потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;	
	<b>Умения:</b>		
	У 3.3.01	обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами;	
	У 3.3.02	на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;	
	У 2.3.03	выбирать рациональный способ обработки деталей;	
	У 2.3.04	оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	
	У 2.3.05	производить расчеты режимов резания;	
	У 2.3.06	выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента;	

	У 2.3.07	читать кинематическую схему станка;
	У 2.3.08	составлять перечень операций обработки;
	У 2.3.09	выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса;
	У 3.3.03	оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
	У 3.3.04	рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);
	У 3.3.05	разрабатывать бизнес-план;
	У 3.2.03	выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
	У 3.2.04	использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
	У 3.2.05	использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
	У 3.2.06	обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
	У 3.2.07	получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
	У 3.2.08	применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
	У 3.2.09	применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;
	<b>Знания:</b>	
	З 3.3.01	действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
	З 2.3.04	назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков;
	З 2.3.05	правила безопасности при работе на металлорежущих станках;

		3 2.3.06	основные положения технологической документации;
		3 2.3.07	методику расчета режимов резания;
		3 2.3.08	основные технологические методы формирования заготовок;
		3 3.3.02	действующие законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
		3 3.3.03	материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;
		3 3.3.04	методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
		3 3.3.05	методику разработки бизнес-плана;
		3 3.3.06	механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
		3 3.3.07	основы планирования, финансирования и кредитования организации;
		3 3.3.08	производственную и организационную структуру организации;
		3 3.2.04	базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
		3 3.2.05	устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;
		3 3.2.06	методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
		3 3.2.07	методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
		3 3.2.08	основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность;
	ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением	<b>Навыки/практический опыт:</b>	
		Н 3.4.01	организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства;
		<b>Умения:</b>	
		У 3.4.01	в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места согласно

норм охраны труда и бережливого производства		требованиям охраны труда и отраслевым стандартам;
	У 3.4.02	планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров;
	У 3.4.03	использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач;
	У 3.4.04	контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ;
	У 3.4.05	контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
	У 3.4.06	разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства;
	У 3.4.07	организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
	У 3.4.08	предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
	У 3.4.09	использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
	У 3.4.10	применять первичные средства пожаротушения;
	У 3.4.11	ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
	У 3.4.12	применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
	У 3.4.13	владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной



			деятельности и экстремальных условиях военной службы;
		У 3.4.14	оказывать первую помощь пострадавшим;
		<b>Знания:</b>	
		З 3.4.01	отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда;
		З 3.4.02	методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала;
		З 3.4.03	методы оценки качества выполняемых работ;
		З 3.4.04	правила внутреннего трудового распорядка;
		З 3.4.05	организацию производственного и технологического процесса;
		З 3.4.06	основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
		З 3.4.07	основы организации работы коллектива исполнителей;
		З 3.4.08	особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
		З 3.4.09	принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
		З 3.4.10	основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
		З 3.4.11	основы военной службы и обороны государства;
		З 3.4.12	задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
		З 3.4.13	способы защиты населения от оружия массового поражения;
		З 3.4.14	меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
		З 3.4.15	организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
		З 3.4.16	основные виды вооружения, военной

			техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
		З 3.4.17	область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
		З 3.4.18	порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим;
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	ПК 4.1 Разбирать, собирать и проводить дефектацию механизмов простого оборудования	<b>Навыки/практический опыт:</b>	
		Н 4.1.01	разборки, сборки и проведения дефектации механизмов простого оборудования;
		<b>Умения:</b>	
		У 4.1.01	подготавливать детали к сборке;
		У 4.1.02	контролировать качество сборки;
		У 4.1.03	проводить сборку неподвижных неразъемных соединений;
		У 4.1.04	проводить сборку неподвижных разъемных соединений;
		У 4.1.05	проводить сборку механизмов вращательного движения;
		У 4.1.06	проводить сборку механизмов передачи движения;
		У 4.1.07	производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;
		У 4.1.08	выбирать слесарный инструмент и приспособления для сборки и разборки узлов и механизмов разного уровня сложности;
		У 4.1.09	изготавливать простые приспособления для разборки и сборки узлов и механизмов;
		У 4.1.10	читать техническую документацию общего и специализированного назначения;
		<b>Знания:</b>	
		З 4.1.01	правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ;
		З 4.1.02	устройство механизмов и узлов ремонтируемого оборудования, агрегатов, машин, подъемных механизмов;
		З 4.1.03	назначение и правила применения

			наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений, ручного и механизированного инструмента и средней сложности контрольно-измерительного инструмента;
		З 4.1.04	приемы слесарной обработки, ремонта и сборки деталей, узлов, механизмов и оборудования;
		З 4.1.05	методы и способы контроля качества разборки и сборки;
		З 4.1.06	требования охраны труда при выполнении слесарно-сборочных работ;
	ПК 4.2 Выполнять ремонт и регулировку механизмов простого оборудования.	<b>Навыки/практический опыт:</b>	
		Н 4.2.01	выполнения ремонта и регулировки механизмов простого оборудования;
		<b>Умения:</b>	
		У 4.2.01	пользоваться специальными приспособлениями и контрольно-измерительным инструментом;
		У 4.2.02	производить замену, подгонку, регулировку узлов и механизмов с соблюдением требований охраны труда;
		У 4.2.03	читать техническую документацию общего и специализированного назначения;
		У 4.2.04	выполнять смазку, пополнение и замену смазки; промывку деталей простых механизмов;
		У 4.2.05	соблюдать технику безопасности, производственную санитарию и противопожарные мероприятия;
		<b>Знания:</b>	
		З 4.2.01	устройство, назначение и принцип работы ремонтируемого оборудования;
		З 4.2.02	требования к планировке и оснащению рабочего места;
Выполнение работ на токарных, фрезерных, сверлильных и шлифовальных станках, наладка и настройка обслуживаемых	ПК 5.1 Изготавливать простые и сложные детали на универсальных токарных станках, выполнять	<b>Навыки/практический опыт:</b>	
		Н 5.1.01	обработки деталей на токарных станках по 12 - 14 квалитетам;
		<b>Умения:</b>	
	У 5.1.01	выполнять работы по обработке деталей на токарных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением	

станков	наладку и настройку обслуживаемых станков		последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера;
		<b>Знания:</b>	
		З 5.1.01	принцип действия одноступенчатых токарных станков;
		З 5.1.02	способы установки и выверки деталей и инструмента;
	ПК 5.2 Изготавливать простые и сложные детали на универсальных фрезерных станках, выполнять наладку и настройку обслуживаемых станков	<b>Навыки/практический опыт:</b>	
		Н 5.2.01	обработки деталей на фрезерных станках по 12 - 14 квалитетам;
		<b>Умения:</b>	
		У 5.2.01	выполнять работы по обработке деталей на фрезерных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера;
		<b>Знания:</b>	
		З 5.2.01	принцип действия одноступенчатых фрезерных станков;
		З 5.1.02	способы установки и выверки деталей и инструмента;
	ПК 5.3 Изготавливать простые и сложные детали, выполнять сверление глубоких отверстий на универсальных сверлильных станках, выполнять наладку и настройку обслуживаемых станков	<b>Навыки/практический опыт:</b>	
		Н 5.3.01	обработки деталей на сверлильных станках по 12 - 14 квалитетам;
Н 5.3.02		сверления, рассверливания, зенкования сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках;	
<b>Умения:</b>			
У 5.3.01		выполнять сверление, рассверливание, зенкование сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости на сверлильных станках;	
<b>Знания:</b>			
З 5.3.01		принцип действия одноступенчатых сверлильных станков;	
З 5.1.02		способы установки и выверки деталей и инструмента;	
ПК 5.4 Выполнять нарезание	<b>Навыки/практический опыт:</b>		
	Н 5.4.01	нарезания резьбы диаметром свыше 2 мм и до 24 мм на сверлильных станках;	

	резьбы	<b>Умения:</b>	
		У 5.4.01	нарезать резьбы диаметром свыше 2 мм и до 24 мм на сверлильных станках;
		У 5.4.02	нарезать наружную, внутреннюю резьбу резцом, метчиком или плашкой на токарных, сверлильных станках;
		<b>Знания:</b>	
	З 5.1.02	способы установки и выверки деталей и инструмента;	
	ПК 5. Фрезеровать зубья деталей зубчатых передач	<b>Навыки/практический опыт:</b>	
		Н 5.5.01	фрезерования зубьев деталей зубчатых передач;
		<b>Умения:</b>	
		У 5.5.01	выполнять фрезерование зубьев деталей зубчатых передач;
		<b>Знания:</b>	
	З 5.5.01	виды фрезерования;	
	ПК 5.6 Шлифовать простые и сложные детали на универсальных шлифовальных станках	<b>Навыки/практический опыт:</b>	
		Н 5.6.01	обработка деталей на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 11 качеству;
		<b>Умения:</b>	
		У 5.6.01	выполнять шлифование различных плоскостей;
<b>Знания:</b>			
З 5.6.01	принцип действия одноступенчатых шлифовальных станков;		
ПК 5.7 Проверять качество обработки поверхности деталей	<b>Навыки/практический опыт:</b>		
	Н 5.7.01	проверки качества обработки деталей;	
	<b>Умения:</b>		
	У 5.7.01	пользоваться измерительными инструментами;	
	<b>Знания:</b>		
З 5.7.01	методы контроля качества обработки поверхности деталей;		

## **Раздел 5. Структура образовательной программы**

### **5.1. Учебный план, включая календарный учебный график (типовой)**

Последовательность реализации данной ППСЗ-П, включая календарный учебный график, приводится в учебном плане.

Учебный план, включая календарный учебный график, прилагается.

Электронная версия учебного плана опубликована на информационном портале (<https://www.magtu.ru/sveden/education.html>).

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		Н/ПО, У, З, Уо, Зо	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название					
1	Выполнить монтаж и пусконаладку промышленного оборудования на основе разработанной технической документации	ПП.01	Производственная практика	Н.1.1.01;	180	3,4	Бригада по ремонту механического оборудования металлургических цехов цеха ремонта металлургического оборудования № 1 ООО МРК	
2	Выполнить работы с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования			Н.1.1.02;				
3	Выполнить подбор оборудования, средств измерения и контрольно-измерительных приборов для обеспечения допусков и посадок (ЕСДП), квалитетов точности, предельных размеров и контроль работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов			Уо 01.01;				
				Уо 01.02;				
				Уо 01.03;				
4	Выполнить сборку узлов и систем, монтаж и наладку промышленного оборудования	Уо 01.04;						
		Уо 01.05;						
5	Выполнить программирование	Уо 01.06;						
		Уо 01.07;						
		Уо 01.08;						
		Уо 01.09;						
		Уо 01.10;						
		Уо 02.01;						
		Уо 02.04;						
		Уо 02.09;						
		Уо 02.10;						
		Уо 02.11;						
		Уо 03.01;						
		Уо 03.06;						
		Уо 03.07;						
		Уо 04.01;						
		Уо 04.03;						
		Уо 04.05;						
		Уо 04.06;						
		Уо 04.07;						
		Уо 05.01;						
		Уо 05.02;						
		Уо 05.03;						
		Уо 05.04;						

	автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов			Уо 06.02; Уо 06.03; Уо 06.05; Уо 07.01; Уо 07.02; Уо 07.03; Уо 09.07				
6	Выполнить пусконаладочные работы и провести испытания систем промышленного оборудования							
7	Провести регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя							
8	Провести регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя	ПП.02	Производственная практика	Н.2.1.01; Н.2.2.01; Н.2.3.01; Н.2.4.01; Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 01.03; Уо 01.04; Уо 01.05; Уо 01.06; Уо 01.07; Уо 01.08; Уо 01.09; Уо 01.10; Уо 02.01; Уо 02.04; Уо 02.09; Уо 02.10; Уо 02.11; Уо 03.01; Уо	216	4,5	Бригада по ремонту механического оборудования металлургических цехов цеха ремонта металлургического оборудования № 1 ООО МРК	
9	Выполнить диагностирование промышленного оборудования и дефектацию его элементов							
10	Выполнить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования							
11	Выполнить наладочные и регулировочные работы в соответствии с							



	производственным заданием.			03.04; Уо 03.06; Уо 03.07; Уо 04.01; Уо 04.03; Уо 04.05; Уо 04.06; Уо 04.07; Уо 05.01; Уо 05.02; Уо 05.03; Уо 05.04; Уо 06.02; Уо 06.03; Уо 06.05; Уо 07.01; Уо 07.02; Уо 07.03; Уо 09.07				
12	Определить оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования производственного участка в соответствии с заданием	ПП.03	Производственная практика	Н.3.1.01; Н.3.2.01; Н.3.3.01; Н.3.4.01; Уо 01.02; Уо 01.03; Уо 01.05; Уо 01.06; Уо 01.07; Уо 01.08; Уо 01.09; Уо 01.10; Уо 02.01; Уо 02.04; Уо 02.05; Уо 02.06;	108	4,5	Бригада по ремонту механического оборудования металлургических цехов цеха ремонта металлургического оборудования № 1 ООО МРК	
13	Разработать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов промышленного							

	оборудования производственного участка в соответствие с заданием			Уо 02.09; Уо 02.10; Уо 03.01; Уо 03.04; Уо 03.05; Уо 03.06; Уо 03.07; Уо 04.01; Уо 04.03; Уо 04.05; Уо 04.06; Уо 05.01; Уо 05.02; Уо 05.03; Уо 05.04; Уо 06.02; Уо 06.03; Уо 06.04; Уо 06.05; Уо 07.01; Уо 07.02; Уо 07.03; Уо 07.04; Уо 07.05; Уо 09.07				
14	Определить потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования производственного участка в соответствие с заданием							
15	Участвовать в организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства							
16	Выполнить разборку, сборку и дефектацию механизмов простого оборудования	ПП.04	Производственная практика	Н.4.1.01; Н.4.2.01; Зо 01.06; Зо 01.07; Зо 03.02; Зо 03.04; Зо 06.06; Зо 07.02; Уо 01.08; Уо 03.04;	108	3	Бригада по ремонту механического оборудования металлургических цехов цеха ремонта металлургического оборудования № 1 ООО МРК	Соловьёва О.Н.
17	Выполнить ремонт и регулировку механизмов простого оборудования							

				Уо 04.05; Уо 05.01; Уо 07.01; Уо 07.03; Уо 09.07				
18	Изготовить детали на универсальном токарном станке, выполнить наладку и настройку станка	УП.05.01	Учебная практика	Н 5.1.01; Н 5.3.01; Н 5.3.02; Н 5.4.01; Н 5.5.01; Н 5.6.01; Н 5.7.01; Уо 01.08; Уо 03.04; Уо 03.09; Уо 02.10; Уо 09.07	36	3	Участок по изготовлению запасных частей цеха ремонта металлургического оборудования № 1 ООО МРК	Соловьёва О.Н.
19	Изготовить детали на универсальном фрезерном станке, выполнить наладку и настройку станка							
20	Выполнить сверление глубоких отверстий на универсальном сверлильном станке, выполнить наладку и настройку станка							
21	Выполнить нарезание резьбы	ПП.05	Производственная практика	Н.5.1.01; Н.5.2.01; Н.5.3.01; Н.5.3.02; Н.5.4.01; Н.5.5.01; Н.5.6.01; Н.5.7.01; Уо 01.08; Уо 03.04; Уо 03.09; Уо 02.10; Уо 09.07	108	4	Участок по изготовлению запасных частей цеха ремонта металлургического оборудования № 1 ООО МРК	Соловьёва О.Н.
22	Выполнить фрезерование зубьев шестерни							
23	Выполнить шлифование деталей на универсальном шлифовальном станке.							
24	Выполнить проверку качества обработки поверхности деталей							

**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. Рабочая программа воспитания

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. Рабочая программа воспитания прилагается.

#### 5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении к рабочей программе воспитания.

## **Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

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

### **Перечень специальных помещений**

#### **Кабинеты:**

гуманитарных и социально-экономических дисциплин;  
иностранного языка;  
математики;  
безопасности жизнедеятельности и охраны труда;  
естественнонаучных дисциплин;  
информатики;  
проектной деятельности;  
технологии обработки материалов, формообразования и инструмента;  
монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования;  
инженерной графики;  
материаловедения;  
технической механики;  
метрологии, стандартизации и сертификации;  
электротехники и электроники;  
технологического оборудования отрасли;  
основ экономики, менеджмента и организации труда;  
информационных технологий в профессиональной деятельности;  
самостоятельной работы.

#### **Лаборатории:**

метрологии, стандартизации и сертификации;  
гидравлики, элементов гидравлических и пневматических приводов;  
монтажа, наладки, испытания, диагностики гидравлических и пневматических устройств и приводов;  
безопасности жизнедеятельности и охраны труда;  
физики;  
химии;  
материаловедения;  
технической механики;  
электротехники и электроники.

#### **Мастерские:**

слесарная;  
 монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования.

### **Спортивный комплекс**

спортивный зал;  
 открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;  
 стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

### **Залы:**

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

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

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

#### 6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический (двухместный, не регулируемый)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Шкаф (открытый, многосекционный, прямой, для учебных пособий)	Высота, мм: 1640 Глубина, мм: 420 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ЛДСП
1.3	Шкаф (открытый, прямой, для учебных пособий)	Высота, мм: 1700 Глубина, мм: 450 Ширина, мм: 500 Материал каркаса: ЛДСП
1.4	Шкаф (прямой, для учебных пособий)	Высота, мм: 2100 Глубина, мм: 430 Ширина, мм: 800 Материал каркаса: ЛДСП
1.4	Стол учителя	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200

		Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.5	Стул офисный	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: ткань
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.6	Доска меловая	Ширина, мм: 3430 Высота, мм: 1010
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система : Windows Процессор: Core2Duo Оперативная память: 2Gb; Видеокарта: GeForce GTX 960 Монитор 19"
2.2	Проектор (потолочный, короткофокусный)	Собственное разрешение :800x600 Формат :4:3 Световой поток: 2500 лм Контрастность 4000:1
2.3	Принтер	A4, лазерное, ч/б
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

Кабинет «Иностранного языка»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический (двухместный, не регулируемый)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Шкаф (открытый, для учебных пособий)	Высота, мм: 1750 Глубина, мм: 400 Ширина, мм: 500 Материал каркаса: ЛДСП
1.3	Стол учителя	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.4	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.5	Доска меловая	Ширина, мм: 3430 Высота, мм: 1010

<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

Кабинет «Математики»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический (двухместный, не регулируемый)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Шкаф (открытый, многосекционный, прямой, для учебных пособий)	Высота, мм: 1640 Глубина, мм: 420 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ЛДСП
1.3	Шкаф (открытый, прямой, для учебных пособий)	Высота, мм: 1700 Глубина, мм: 450 Ширина, мм: 500 Материал каркаса: ЛДСП
1.4	Шкаф (прямой, для учебных пособий)	Высота, мм: 2100 Глубина, мм: 430 Ширина, мм: 800 Материал каркаса: ЛДСП
1.5	Стол учителя	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.6	Стул офисный	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: ткань
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.7	Доска меловая	Ширина, мм: 3430 Высота, мм: 1010
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система : Windows Процессор: Core2Duo Оперативная память: 2Gb; Видеокарта: GeForce GTX 960 Монитор 19"
2.2	Проектор (потолочный, короткофокусный)	Собственное разрешение :800x600



		Формат :4:3 Световой поток: 2500 лм Контрастность 4000:1
2.3	Принтер	A4, лазерное, ч/б
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

Кабинет «Информатики»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический (двухместный, не регулируемый)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Шкаф (закрытый, со стеклом, для учебных пособий)	Высота, мм: 1900 Глубина, мм: 400 Ширина, мм: 800 Материал каркаса: ЛДСП
1.3	Стол учителя (угловой)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 2000 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.4	Стул офисный (на колесиках)	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: ткань
1.5	Стул офисный (на колесиках)	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.6	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.7	Стол компьютерный (одноместный, с подставкой)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1100 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.8	Автоматизированное рабочее место ученика	Операционная система : Windows Процессор: Core2Duo Оперативная память: 2Gb; Видеокарта: GeForce GTX 960 Монитор 19"
1.9	Интерактивная доска	Диагональ: ...: Разрешение: ...: Яркость: ...: Контрастность: ...:

		Угол обзора: ...: Количество динамиков: ...: Энергопотребление: ...
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.10	Доска меловая	Ширина, мм: 3430 Высота, мм: 1010
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система : Windows Процессор: Core2Duo Оперативная память: 8Gb; Видеокарта: GeForce GTX 960 Монитор 19"
2.2	Проектор (потолочный, короткофокусный)	Собственное разрешение :800x600 Формат :4:3 Световой поток: 2500 лм Контрастность 4000:1
2.3	Принтер	A4, лазерное, ч/б
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

Кабинет «Естественнонаучных дисциплин»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический (двухместный, не регулируемый, с полкой)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 500 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Шкаф (закрытый, для учебных пособий, для хранения оборудования)	Высота, мм: 1900 Глубина, мм: 400 Ширина, мм: 1000 Материал каркаса: ЛДСП
1.3	Шкаф (открытый, для учебных пособий, для хранения оборудования)	Высота, мм: 1900 Глубина, мм: 400 Ширина, мм: 1300 Материал каркаса: ЛДСП
1.4	Шкаф (открытый, для учебных пособий)	Высота, мм: 1000 Глубина, мм: 400 Ширина, мм: 700 Материал каркаса: ЛДСП
1.5	Шкаф (открытый, многосекционный, для учебных пособий, для хранения оборудования)	Высота, мм: 2500 Глубина, мм: 400 Ширина, мм: 800

		Материал каркаса: ЛДСП
1.6	Стол учителя (угловой)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 800 Ширина, мм: 2000 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.7	Стул офисный	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: ткань
1.8	Амперметр	Верхний предел измерений: 10А Класс точности 2.5 Частота напряжения: 50 Гц
1.9	Барометр	Нижний порог температуры: -10°C Верхний порог температуры: +50°C
1.10	Вольтметр	Диапазон 100В Размеры, мм 80x80 Класс точности 1.5
1.11	Мультиметр	Тип отображения цифровой Постоянное напряжение, В 0.02, 0.2, 20, 200, 1000 Постоянный ток, А 0.0002, 0.002, 0.02, 0.2, 10
1.12	Штатив лабораторный ШЛ-01	Стойка - 700 мм; Лапка-держатель двурукая с плоскими губками, захват 20 мм; Лапка-держатель трехрукая, захват 77 мм; Кольцо диаметром 85 мм;
1.13	Электрометр	Возможность многоканального тестирования (до 10 каналов) со сканерными платами по току 6521 (30 В/500 мА/10 ВА) по току и напряжению 6522 (300 В/500 мА/10 ВА) Максимальное напряжение на входе: 250 Впик
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.14	Доска меловая	Ширина, мм: 3430 Высота, мм: 1010
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система : Windows Процессор: Core2Duo Оперативная память: 2Gb; Видеокарта: GeForce GTX 960 Монитор 19"
2.2	Проектор (настольный, короткофокусный)	Собственное разрешение :800x600 Формат :4:3 Световой поток: 2500 лм Контрастность 4000:1
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
3.1	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
3.2	Таблица Менделеева	1 экз.
3.3	КЭФ	1 экз.
3.4	Демонстрационное оборудование по теме «Переменный ток».	1 экз.
3.5	Демонстрационное оборудование по теме «Электростатика».	1 экз.
3.6	Модель кристаллической решетки	2 экз.
3.7	Демонстрационное оборудование по теме "Электромагнетизм".	1 экз.
3.8	Модель «Электрофорная машина»	1 экз.

**Кабинет «Проектной деятельности»**

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический (двухместный, не регулируемый)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Стол учителя	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.3	Стул офисный	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: ткань
1.4	Стол компьютерный (одноместный, с подставкой)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1100 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.5	Автоматизированное рабочее место ученика	Операционная система : Windows Процессор: Intel core 5 Оперативная память: 8Gb; Видеокарта: GeForce GTX 960 Монитор 19"
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.6	Доска меловая	Ширина, мм: 3430 Высота, мм: 1010
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система : Windows Процессор: Intel core 5 Оперативная память: 8Gb; Видеокарта: GeForce GTX 960

		Монитор 19"
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

Кабинет «Инженерной графики»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический (двухместный, не регулируемый)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Шкаф (закрытый, со стеклом, для учебных пособий)	Высота, мм: 1900 Глубина, мм: 400 Ширина, мм: 800 Материал каркаса: ЛДСП
1.3	Стол учителя (угловой)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 2000 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.4	Стул офисный (на колесиках)	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: ткань
1.5	Стул офисный (на колесиках)	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.6	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.7	Стол компьютерный (одноместный, с подставкой)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1100 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.8	Автоматизированное рабочее место ученика	Операционная система : Windows Процессор: Core2Duo Оперативная память: 2Gb; Видеокарта: GeForce GTX 960 Монитор 19"
1.9	Интерактивная доска	Диагональ: ...: Разрешение: ...: Яркость: ...: Контрастность: ...: Угол обзора: ...: Количество динамиков: ...: Энергопотребление: ...

<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Доска меловая	Ширина, мм: 3430 Высота, мм: 1010
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система : Windows Процессор: Core2Duo Оперативная память: 8Gb; Видеокарта: GeForce GTX 960 Монитор 19"
2.2	Проектор (потолочный, короткофокусный)	Собственное разрешение :800x600 Формат :4:3 Световой поток: 2500 лм Контрастность 4000:1
2.3	Принтер	A4, лазерное, ч/б
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Электронные плакаты по дисциплинам: Машиностроительное черчение договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический (двухместный, не регулируемый,)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
2.2	Шкаф (открытый, для учебных пособий)	Высота, мм: 1970 Глубина, мм: 360 Ширина, мм: 800 Материал каркаса: ЛДСП
1.3	Стол учителя	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.4	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.5	Стул офисный	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: ткань
1.6	Микрометр	Диапазон измерений, От 0 до 25 мм
1.7	Штангенциркуль	Длина: 250 мм, Шаг измерения: 0.1 мм

<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.8	Доска меловая	Ширина, мм: 3430 Высота, мм: 1010
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя (ноутбук)	
2.2	Проектор (настольный, короткофокусный)	Собственное разрешение :800x600 Формат :4:3 Световой поток: 2500 лм Контрастность 4000:1
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Электронные плакаты по дисциплинам: Допуски и технические измерения договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Технические измерения. Метрология, стандартизация и сертификация. договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
3.1	Макет прокатной клетки	1 экз.
3.2	Макет привода прокатной клетки	1 экз.
3.3	Макет чугуновоза	1 экз.
3.4	Комплект деталей (зубчатые колеса, валы)	1 экз.

**Кабинет «Технической механики»**

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический (двухместный, не регулируемый)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Шкаф (открытый, для учебных пособий)	Высота, мм: 1970 Глубина, мм: 360 Ширина, мм: 800 Материал каркаса: ЛДСП
1.3	Стол учителя	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.4	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево

1.5	Стул офисный	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: ткань
1.6	Микрометр	Диапазон измерений, От 0 до 25 мм
1.7	Штангенциркуль	Длина: 250 мм, Шаг измерения: 0.1 мм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.8	Доска меловая	Ширина, мм: 3430 Высота, мм: 1010
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя (ноутбук)	
2.2	Проектор (настольный, короткофокусный)	Собственное разрешение :800x600 Формат :4:3 Световой поток: 2500 лм Контрастность 4000:1
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Электронные плакаты по дисциплинам: Технология конструкционных материалов договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Детали машин договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Допуски и технические измерения договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
3.1	Макет прокатной клетки	1 экз.
3.2	Макет привода прокатной клетки.	1 экз.
3.3	Макет чугуновоза.	1 экз.
3.4	Комплект деталей (зубчатые колеса, валы)	1 экз.

Кабинет «Материаловедения»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический (двухместный, не регулируемый)	Высота, мм: 760 Глубина, мм: 1040 Ширина, мм: 1250 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.3	Верстак слесарный	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200



		Материал каркаса: металл Материал столешницы: металл
1.4	Стол промышленный	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 800 Ширина, мм: 2000 Материал каркаса: металл Материал столешницы: металл
1.5	Шкаф (закрытый, для учебных пособий)	Высота, мм: 2010 Глубина, мм: 450 Ширина, мм: 854 Материал каркаса: ЛДСП
1.6	Лабораторный комплекс "Материаловедение и технические измерения"	Включает в себя необходимый в соответствии с ФГОС комплект учебно-исследовательского оборудования и методического обеспечения (микроскопы, отрезной станок, шлифовально-полировальный станок, пресс для горячей запрессовки, вытяжной шкаф, муфельная печь, твердомер)
1.7	Стол учителя(угловой)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1450 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.8	Стул офисный (на колесиках)	Материал каркаса: пластик, металл Материал сидения и спинки: ткань
1.9	Учебный набор «Литье в песчано-глинистые формы»	Учебный набор предназначен для проведения практических занятий с учащимися и изучения технологии и особенностей литья тонкостенных деталей в песчаные формы.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.10	Доска передвижная	Ширина, мм: 1500 Высота, мм: 1000
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система : Windows Процессор:AMD Оперативная память: 16 Гигабайт.; Видеокарта:Интегрированная Монитор 23.5 Дюйм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.2	Панель светодиодная	Размеры экрана (ШxВ): 1600x960 мм. Шаг пикселя: 2,5 мм. Разрешение экрана: 640x384 пикселя. Яркость: 5000 кд/м2.
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Электронные плакаты по дисциплинам: Материаловедение договор К-278-11 от	

	15.07.2011, срок действия: бессрочно	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический (двухместный, не регулируемый)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Шкаф (закрытый, со стеклом, для учебных пособий)	Высота, мм: 2100 Глубина, мм: 360 Ширина, мм: 800 Материал каркаса: ЛДСП
1.3	Стол учителя	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.4	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.5	Стул офисный	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: ткань
1.6	Комплект шин транспортирных лестничных	Шина для верхней конечности (860x120x20)±10 Шина для нижней конечности (1240x150x20)±10
1.7	Носилки бескаркасные с чехлом	Размер основания, мм — (2000x850) ± 60 Номинальная нагрузка, кг — 150
1.8	Костюм защитный ОЗК Л-1	Предназначен для защиты от растворов кислот, щелочей, токсичных веществ, вредных биологических факторов. Изготавливается из прорезиненной ткани
1.9	Сумка санитарная	Укладка: 61Н, изготовлена из водоотталкивающего плотного материала типа "брзент" и укомплектована составом лекарственных средств и медицинских изделий
1.10	Огнетушитель	Учебный макет ОУ-3
1.11	Турникетный жгут "Удав"	Турникетный жгут "Удав" / Черный. Жгут оснащен держателем МОЛЛЕ.
1.12	Самоспасатель изолирующий пр/пожарный	Габаритные размеры 118x203x213 мм Соответствие ГОСТ Р 58202–2018
1.13	Аптечка индивидуальная	набор перевязочных материалов,

		инструментов и приспособлений, предназначенных для оказания первой помощи комплектация в соответствии с приказом 1331Н
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.14	Доска меловая	Ширина, мм: 3430 Высота, мм: 1010
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система : Windows Процессор: Core2Duo Оперативная память: 2Gb; Видеокарта: GeForce GTX 960 Монитор 19"
2.2	Проектор (настольный, короткофокусный)	Собственное разрешение :800x600 Формат :4:3 Световой поток: 2500 лм Контрастность 4000:1
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

Кабинет «Технологического оборудования отрасли»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический (двухместный, не регулируемый,)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.3	Стол учителя(угловой)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1450 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.4	Шкаф(открытый)	Высота, мм: 2100 Глубина, мм: 450 Ширина, мм: 900 Материал каркаса: ЛДСП
1.5	Стул офисный	Материал каркаса: металл, пластик Материал сидения и спинки: искусственная кожа
1.6	Табурет подъемно-поворотный	Винтовой табурет представляет усиленную конструкцию, основанную на винтовой стойке и

		рассчитан для использования на производстве. Сиденье изготовлено из перфорированного металла
1.7	Стол на металлическом каркасе	Изготовлен из высококачественной стали; размеры 2000x800x850
1.8	Учебный стенд «Промышленная механика и монтаж»	Учебный стенд для проведения ДЭ по компетенции "Промышленная механика и монтаж"
1.9	Верстак	
1.10	Комплекс по центровке, балансировке, вибродиагностике и тепловизионному контролю оборудования	Система для центровки валов лазерная (максимальная комплектация) – 1 шт.; - виброанализатор с программой ведения баз данных и аксессуарами (максимальная комплектация) – 1 шт.; - Комплект пластин – 1 шт.; - – тепловизор с диапазоном $-20^{\circ}\text{C} \dots +350^{\circ}\text{C}$ – 1 шт.; Тренировочный стенд для проведения работ по вибродиагностике, балансировке, центровке и монтажу подшипниковых узлов – 1 шт.; - Учебный пакет
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.11	Доска передвижная	Ширина, мм: 1500 Высота, мм: 1000
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Ноутбук	Диагональ экрана, дюймов: 15,6. Разрешение экрана монитора: 1920 x 1080. Тип оперативной памяти: DDR4. Объем оперативной установленной памяти: 16 Гигабайт. Объем накопителя SSD: 512 Гигабайт. Частота процессора базовая не менее 2.8 Гигагерц. Тактовая частота оперативной памяти: 2666 Мегагерц. Количество ядер процессора: 4 Шт.
2.2	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система : Windows Процессор: Оперативная память: 16 Гигабайт.; Видеокарта:Интегрированная Монитор 23.5 Дюйм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Электронные плакаты по курсу «Металлорежущие станки» договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Гидравлика и	

	гидропривод договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно	
	<b>Дополнительное оборудование</b>	
	отсутствует	

Кабинет «Электротехники электроники»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический (двухместный, не регулируемый)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Шкаф (закрытый, со стеклом, для учебных пособий)	Высота, мм: 2100 Глубина, мм: 450 Ширина, мм: 900 Материал каркаса: ЛДСП
1.3	Стол учителя (угловой)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1450 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.4	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.5	Стул офисный	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: искусственная кожа
1.6	Мультиметр	Количество измерений в сек. 2-3 Разрядность $3\frac{3}{4}$ (3260) Постоянное напряжение U=326мВ ( $\pm 0,5\%$ ) 3,26В / 32,6В / 326В ( $\pm 0,3\%$ ) 1000В ( $\pm 0,5\%$ ) Переменное напряжение U~3,26В / 32,6В / 326В / 700В ( $\pm 0,8\%$ )
1.7	Ящик с понижающим трансформатором	Способ монтажа: Навесной Ширина 0.24 м. Степень защиты (IP) IP30 Высота 0.18 м. Глубина 0.26 м. Номинальное напряжение 220 В
1.8	Рабочее место мастера (оборудование по электротехник-механике)	Высота, мм: 1050 Глубина, мм: 800 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.9	Рабочее место ученика (оборудование по электротехник-механике)	Высота, мм: 1050 Глубина, мм: 800 Ширина, мм: 1200

		Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.10	Указатель напряжения	применяется в качестве основного электрозащитного средства для проверки наличия или отсутствия напряжения в электросетях метрополитена до 1000 В постоянного и переменного тока.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.11	Доска меловая	Ширина, мм: 3430 Высота, мм: 1010
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система : Windows Процессор: Core2Duo Оперативная память: 2Gb; Видеокарта: GeForce GTX 960 Монитор 19"
2.2	Проектор (потолочный, короткофокусный)	Собственное разрешение :800x600 Формат :4:3 Световой поток: 2500 лм Контрастность 4000:1
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
3.1	Электронные плакаты по дисциплине: Электротехник-механика	1 компл.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
3.2	Комплект демонстрационный "Составные части машин переменного и постоянного тока"	1 компл.

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический (двухместный, не регулируемый,)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Шкаф (открытый, для учебных пособий)	Высота, мм: 1970 Глубина, мм: 360 Ширина, мм: 800 Материал каркаса: ЛДСП
1.3	Стол учителя	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200

		Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.4	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.5	Стул офисный	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: ткань
1.6	Микрометр	Диапазон измерений, От 0 до 25 мм
1.7	Штангенциркуль	Длина: 250 мм, Шаг измерения: 0.1 мм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.8	Доска меловая	Ширина, мм: 3430 Высота, мм: 1010
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя(ноутбук)	
2.2	Проектор (настольный, короткофокусный)	Собственное разрешение :800x600 Формат :4:3 Световой поток: 2500 лм Контрастность 4000:1
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
3.1	Макет прокатной клетки	1 экз.
3.2	Макет привода прокатной клетки.	1 экз.
3.3	Макет чугуновоза.	1 экз.
3.4	Комплект деталей (зубчатые колеса, валы)	1 экз.

**Кабинет «Технологии обработки материалов, формообразования и инструмента»**

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол компьютерный	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 900 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Шкаф (открытый)	Высота, мм: 2100 Глубина, мм: 450 Ширина, мм: 900 . Материал каркаса: ЛДСП
1.3	Стол учителя (угловой)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1450 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.4	Стул компьютерный	Материал каркаса: металл

		Материал сидения и спинки: ткань
1.5	Стул офисный (на колесах)	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: ткань Ролики: пластик
1.6	Комплект лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ/МЕХАНООБРАБОТКА»	Имитация процессов работы с оборудованием – оборудование проработки реальных производственных ситуаций, связанных с эффективностью использования оборудования. На время обучения участники станут реальными работниками Цеха ремонта механического оборудования №1, смогут найти типичные потери производства, проанализируют входящие данные об оборудовании, определяют оптимальные пути повышения эффективности работы оборудования
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.7	Панель светодиодная	Размеры экрана (ШxВ): 1600x960 мм. Шаг пикселя: 2,5 мм. Разрешение экрана: 640x384 пикселя. Яркость: 5000 кд/м2.
1.8	Доска	Ширина, мм: 3430 Высота, мм: 1010
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система : Windows Процессор: AMD Оперативная память: 16 Гигабайт.; Видеокарта: дискретная Монитор 23.5 Дюйм
2.2	Автоматизированное рабочее место учащегося	Операционная система : Windows Процессор: AMD Оперативная память: 16 Гигабайт.; Видеокарта: дискретная Монитор 23.5 Дюйм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

Кабинет «Основ экономики, управления и организации труда»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол компьютерный	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 900 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП



1.2	Шкаф (открытый)	Высота, мм: 2100 Глубина, мм: 450 Ширина, мм: 900 Материал каркаса: ЛДСП
1.3	Стол учителя (угловой)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1450 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.4	Стул компьютерный	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: ткань
1.5	Стул офисный (на колесах)	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: ткань Ролики: пластик
1.6	Комплект лин-лаборатории «Управление оборудованием/ Механообработка»	Имитация процессов работы с оборудованием – оборудование проработки реальных производственных ситуаций, связанных с эффективностью использования оборудования. На время обучения участники станут реальными работниками Цеха ремонта механического оборудования №1, смогут найти типичные потери производства, проанализируют входящие данные об оборудовании, определяют оптимальные пути повышения эффективности работы оборудования
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.7	Панель светодиодная	Размеры экрана (ШхВ): 1600x960 мм. Шаг пикселя: 2,5 мм. Разрешение экрана: 640x384 пикселя. Яркость: 5000 кд/м2.
1.8	Доска	Ширина, мм: 3430 Высота, мм: 1010
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система : Windows Процессор: AMD Оперативная память: 16 Гигабайт.; Видеокарта: дискретная Монитор 23.5 Дюйм
2.2	Автоматизированное рабочее место учащегося	Операционная система : Windows Процессор: AMD Оперативная память: 16 Гигабайт.; Видеокарта: дискретная Монитор 23.5 Дюйм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		

<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

**Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности»**

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический (двухместный, не регулируемый)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Шкаф (закрытый, со стеклом, для учебных пособий)	Высота, мм: 1900 Глубина, мм: 400 Ширина, мм: 800 Материал каркаса: ЛДСП
1.3	Стол учителя (угловой)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 2000 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.4	Стул офисный (на колесиках)	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: ткань
1.5	Стул офисный (на колесиках)	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.6	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.7	Стол компьютерный (одноместный, с подставкой)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1100 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.8	Автоматизированное рабочее место ученика	Операционная система : Windows Процессор: Core2Duo Оперативная память: 2Gb; Видеокарта: GeForce GTX 960 Монитор 19"
1.9	Интерактивная доска	Диагональ: ...: Разрешение: ...: Яркость: ...: Контрастность: ...: Угол обзора: ...: Количество динамиков: ...: Энергопотребление: ...
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.10	Доска меловая	Ширина, мм: 3430 Высота, мм: 1010
<b>II Технические средства</b>		

<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система : Windows Процессор: Core2Duo Оперативная память: 8Gb; Видеокарта: GeForce GTX 960 Монитор 19"
2.2	Проектор (потолочный, короткофокусный)	Собственное разрешение :800x600 Формат :4:3 Световой поток: 2500 лм Контрастность 4000:1
2.3	Принтер	A4, лазерное, ч/б
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

Кабинет «Методический»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол офисный (угловой) – 2 ед	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 800 Ширина, мм: 1450 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Стол офисный (угловой) – 1 ед	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1450 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.3	Стол офисный (угловой) – 1 ед.	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 800 Ширина, мм: 1250 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.4	Стул офисный – 4 ед.	Материал каркаса: металл, пластик, на колесиках Материал сидения и спинки: дерево
1.5	Шкаф (закрытый)	Высота, мм: 2000 Глубина, мм: 400 Ширина, мм: 3000 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП

1.6	Шкаф (закрытый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 400 Ширина, мм: 3000 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.6	Доска маркерная	Ширина, мм: 1800 Высота, мм: 1010
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место – 4 ед.	Операционная система: Windows Процессор: AMD Оперативная память: 16 Гигабайт.; Видеокарта: дискретная Монитор 23.5 Дюйм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

Спортивный комплекс «Спортивный зал»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стул	720*360*340
1.2	Стол	9000*4500*6600
1.3	Лавочки	3800*400*300
1.4	Парта	1200*500*700
1.5	Щит баскетбольный пластик	1800*1050
1.6	кольцо баскетбольное	460*3050
1.7	стойка волейбольная	760*760*2200 (со стаканами +2000)
1.8	табло универсальное	750*450
1.9	щит с баскетбольным держателем с кольцами	1800*1050
1.10	стенка шведская	40000*8000
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		

	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

Спортивный комплекс «Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	стойки волейбольные (комплект)	
1.2	стойки баскетбольные (комплект)	
1.3	ворота для мини-футбола	
1.4	турник двойной	
1.5	брусья (комплект)	
1.6	рукоход «Волна»	
1.7	стенка гимнастическая (комплект)	
1.8	полоса препятствий «Разрушенный мост»	
1.9	полоса препятствий «Лабиринт»	
1.10	полоса препятствий «Забор с наклонной доской»	
1.11	полоса препятствий «Стенка с двумя проломами»	
1.12	полоса препятствий «Одиночный окоп»	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

Спортивный комплекс «Стрелковый тир (в любой модификации или место для стрельбы)»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.2	Стол преподавателя	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 500 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.3	Стул преподавателя	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево

1.4	Парта	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
1.5	Шкаф	Высота, мм: 1700 Глубина, мм: 450 Ширина, мм: 500 Материал каркаса: ЛДСП
1.6	Автоматизированное рабочее место преподавателя (ноутбук)	Диагональ экрана, дюймов: 15,6. Разрешение экрана монитора: 1920 x 1080. Тип оперативной памяти: DDR4. Объем оперативной установленной памяти: 16 Гигабайт. Объем накопителя SSD: 512 Гигабайт. Частота процессора базовая не менее 2.8 Гигагерц. Тактовая частота оперативной памяти: 2666 Мегагерц. Количество ядер процессора: 4 Шт.
1.7	Тир лазерный интерактивный	Лазерная камера «Рубин». Программное обеспечение «Рубин». Лазерная винтовка ЛТ-512С (к) на базе МР-512С – 5 шт.. Лазерный пистолет Макарова ЛТ-110ПМ - 2 шт. . Лазерный автомат. Калашникова ЛТ-110АК – 2 шт.. Ноутбук. Проектор. Проекционный экран. Электронная мишень ЭМ1
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.8	Доска меловая	Ширина, мм: 3430 Высота, мм: 1010
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

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

Кабинет «Самостоятельной работы»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
1.1	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.2	Парта	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
1.3	Доска передвижная	Ширина, мм: 1500 Высота, мм: 1000
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Персональные компьютеры	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Дополнительное оборудование</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

Зал «Библиотека, читальный зал с выходом в интернет»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
1.1	Стул ученический (количество посадочных мест-351)	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.2	Парта	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Персональные компьютеры	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Дополнительное оборудование</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

## Зал «АКТОВЫЙ»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
1.1	Количество посадочных мест-445	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Акустическая система: акустическая система JBL 4 колонки и 2 саба, компрессор Alesis, контролер usbSunlight, микрофоны Shure, микшер Soundcraft (на столе звукорежиссера), мультитор, процессор DBX, сплиттер сигнала DMXD 200, усилители мощности Soundstandart, усилитель Alesis, рэковая стойка	
2.2	Проецирующее оборудование: Проектор для большого экрана Epson EB-Z8350WNL	
2.3	Световое оборудование: диммер 5Д 12-10, з/н: 2229; диммер 7Д 12-25, з/н: 1894; диммер 9Д 4-10; долорченджеры линейные SV Lightk, MOMO-36; колорченджеры линейные SV Light MOMO 18 (осветительное оборудование); прожектор светодиодный NIGHTSUN SPC 049 54*3W; софит-фонарики.	
2.4	Мониторы сценические WHARFEDALE EVP-X15M	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Дополнительное оборудование</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

## 6.1.2.3. Оснащение лабораторий

## Лаборатория «Метрологии, стандартизации и сертификации»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический (двухместный, не регулируемый,)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Шкаф (открытый, для учебных пособий)	Высота, мм: 1970 Глубина, мм: 360 Ширина, мм: 800 Материал каркаса: ЛДСП
1.3	Стол учителя	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ЛДСП



		Материал столешницы: ЛДСП
1.4	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.5	Стул офисный	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: ткань
1.6	Микрометр	Диапазон измерений, От 0 до 25 мм
1.7	Штангенциркуль	Длина: 250 мм, Шаг измерения: 0.1 мм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.8	Доска меловая	Ширина, мм: 3430 Высота, мм: 1010
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя (ноутбук)	
2.2	Проектор (настольный, короткофокусный)	Собственное разрешение :800x600 Формат :4:3 Световой поток: 2500 лм Контрастность 4000:1
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
3.1	Макет прокатной клетки	1 экз.
3.2	Макет привода прокатной клетки.	1 экз.
3.3	Макет чугуновоза.	1 экз.
3.4	Комплект деталей (зубчатые колеса, валы)	1 экз.

Лаборатория «Гидравлики, элементов гидравлических и пневматических приводов»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический	Высота, мм: 760 Глубина, мм: 920 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.3	Стол преподавателя (угловой)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 500

		Ширина, мм: 1500 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.4	Стул офисный	Материал каркаса: металл, пластик, на колесиках Материал сидения и спинки: дерево
1.5	Шкаф (закрытый)	Высота, мм: 2010 Глубина, мм: 450 Ширина, мм: 854 Материал каркаса: ЛДСП
1.6	Комплект учебного оборудования «Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов»	Стенд (двухсторонний) позволяет определить энергетические, нагрузочные и регулировочные характеристики гидроприводов. Имеется возможность изменения нагрузок на выходных звеньях-штоке гидроцилиндра, вала гидромотора. Информационно-измерительная система позволяет определить давления в различных точках системы, расходы, скорости выходных звеньев, время, температуру рабочей жидкости, мощности в разных точках системы
1.7	Комплект учебного оборудования «Пневмопривод и электропневмоавтоматика»	Учебный комплекс рассчитан на обучение основам пневматической и электрической схемотехник-механики, релейной логики и программированию контроллеров.
1.8	Лаборатория учебная «Гидропривод и гидроавтоматика» СГУ-УН-С013-25Л Р-01	Лабораторные стенды серии СГУ-УН.. изготавливается с любым перечнем комплектации и соответствующим перечнем лабораторных работ из списка комплектации и перечня работ, указанных для стендов «Гидропривод и

		гидроавтоматика»
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.9	Доска передвижная	Ширина, мм: 1500 Высота, мм: 1000
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Ноутбук	Количество ядер 2, Кэш-память 2 МБ Графический контроллер Intel HD Graphics 500 Диагональ/разрешение 15.6"/1366x768 пикс., Технология экрана TFT Объем HDD 500 ГБ Оперативная память (RAM) 4 ГБ, Частота памяти 1600 МГц
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

Лаборатория «Монтажа, наладки, испытания, диагностики гидравлических и пневматических устройств и приводов»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический	Высота, мм: 760 Глубина, мм: 920 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.3	Стол преподавателя (угловой)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 500 Ширина, мм: 1500 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.4	Стул офисный	Материал каркаса: металл, пластик, на колесиках Материал сидения и спинки: дерево
1.5	Шкаф (закрытый)	Высота, мм: 2010 Глубина, мм: 450 Ширина, мм: 854 Материал каркаса: ЛДСП
1.6	Комплект учебного оборудования «Гидропривод, гидроавтоматика и	Стенд (двухсторонний) позволяет определить энергетические, нагрузочные

	автоматизация технологических процессов»	и регулировочные характеристики гидроприводов. Имеется возможность изменения нагрузок на выходных звеньях-штоке гидроцилиндра, вала гидромотора. Информационно-измерительная система позволяет определить давления в различных точках системы, расходы, скорости выходных звеньев, время, температуру рабочей жидкости, мощности в разных точках системы
1.7	Комплект учебного оборудования «Пневмопривод и электропневмоавтоматика»	Учебный комплекс рассчитан на обучение основам пневматической и электрической схемотехник-механики, релейной логики и программированию контроллеров.
1.8	Лаборатория учебная «Гидропривод и гидроавтоматика» СГУ-УН-С013-25Л Р-01	Лабораторные стенды серии СГУ-УН.. изготавливается с любым перечнем комплектации и соответствующим перечнем лабораторных работ из списка комплектации и перечня работ, указанных для стендов «Гидропривод и гидроавтоматика»
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.9	Доска передвижная	Ширина, мм: 1500 Высота, мм: 1000
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Ноутбук	Количество ядер 2, Кэш-память 2 МБ Графический контроллер Intel HD Graphics 500 Диагональ/разрешение 15.6"/1366x768 пикс., Технология экрана TFT Объем HDD 500 ГБ Оперативная память (RAM) 4 ГБ, Частота памяти 1600 МГц
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

Лаборатория «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический (двухместный, не	Высота, мм: 750

	регулируемый)	Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Шкаф(закрытый, со стеклом, для учебных пособий)	Высота, мм: 2100 Глубина, мм: 360 Ширина, мм: 800 Материал каркаса: ЛДСП
1.3	Стол учителя	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.4	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.5	Стул офисный	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: ткань
1.6	Комплект шин транспортирных лестничных	Шина для верхней конечности (860x120x20)±10 Шина для нижней конечности (1240x150x20)±10
1.7	Носилки бескаркасные с чехлом	Размер основания, мм — (2000x850) ± 60 Номинальная нагрузка, кг — 150
1.8	Костюм защитный ОЗК Л-1	Предназначен для защиты от растворов кислот, щелочей, токсичных веществ, вредных биологических факторов. Изготавливается из прорезиненной ткани
1.9	Сумка санитарная	Укладка: 61Н, изготовлена из водоотталкивающего плотного материала типа "брзент" и укомплектована составом лекарственных средств и медицинских изделий
1.10	Огнетушитель	Учебный макет ОУ-3
1.11	Турникетный жгут "Удав"	Турникетный жгут "Удав" / Черный. Жгут оснащен держателем МОЛЛЕ.
1.12	Самоспасатель изолирующий пр/пожарный	Габаритные размеры 118x203x213 мм Соответствие ГОСТ Р 58202–2018
1.13	Аптечка индивидуальная	набор перевязочных материалов, инструментов и приспособлений, предназначенных для оказания первой помощи комплектация в соответствии с приказом 1331Н
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.14	Доска меловая	Ширина, мм: 3430 Высота, мм: 1010
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система : Windows Процессор: Core2Duo Оперативная память: 2Gb; Видеокарта: GeForce GTX 960 Монитор 19"

2.2	Проектор (настольный, короткофокусный)	Собственное разрешение :800x600 Формат :4:3 Световой поток: 2500 лм Контрастность 4000:1
	<b>Дополнительное оборудование</b>	
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

Лаборатория «Физики»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический (двухместный, не регулируемый, с полкой)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 500 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Шкаф (закрытый, для учебных пособий, для хранения оборудования)	Высота, мм: 1900 Глубина, мм: 400 Ширина, мм: 1000 Материал каркаса: ЛДСП
1.3	Шкаф (открытый, для учебных пособий, для хранения оборудования)	Высота, мм: 1900 Глубина, мм: 400 Ширина, мм: 1300 Материал каркаса: ЛДСП
1.4	Шкаф (открытый, для учебных пособий)	Высота, мм: 1000 Глубина, мм: 400 Ширина, мм: 700 Материал каркаса: ЛДСП
1.5	Шкаф (открытый, многосекционный, для учебных пособий, для хранения оборудования)	Высота, мм: 2500 Глубина, мм: 400 Ширина, мм: 800 Материал каркаса: ЛДСП
1.6	Стол учителя (угловой)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 800 Ширина, мм: 2000 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.7	Стул офисный	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: ткань
1.8	Амперметр	Верхний предел измерений: 10А Класс точности 2.5 Частота напряжения: 50 Гц
1.9	Барометр	Нижний порог температуры: -10°C Верхний порог температуры: +50°C
1.10	Вольтметр	Диапазон 100В

		Размеры, мм 80x80 Класс точности 1.5
1.11	Мультиметр	Тип отображения цифровой Постоянное напряжение, В 0.02, 0.2, 20, 200, 1000 Постоянный ток, А 0.0002, 0.002, 0.02, 0.2, 10
1.12	Штатив лабораторный ШЛ-01	Стойка - 700 мм; Лапка-держатель двупалая с плоскими губками, захват 20 мм; Лапка-держатель трехпалая, захват 77 мм; Кольцо диаметром 85 мм;
1.13	Электрометр	Возможность многоканального тестирования (до 10 каналов) со сканерными платами по току 6521 (30 В/500 мА/10 ВА) по току и напряжению 6522 (300 В/500 мА/10 ВА) Максимальное напряжение на входе: 250 Впик
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.14	Доска меловая	Ширина, мм: 3430 Высота, мм: 1010
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система : Windows Процессор: Core2Duo Оперативная память: 2Gb; Видеокарта: GeForce GTX 960 Монитор 19"
2.2	Проектор (настольный, короткофокусный)	Собственное разрешение :800x600 Формат :4:3 Световой поток: 2500 лм Контрастность 4000:1
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
3.1	Таблица Менделеева	1 экз.
3.2	КЭФ	1 экз.
3.3	Демонстрационное оборудование по теме «Переменный ток»	1 экз.
3.4	Демонстрационное оборудование по теме «Электростатика»	1 экз.
3.5	Модель кристаллической решетки.	2 экз.
3.6	Демонстрационное оборудование по теме «Электромагнетизм»	1 экз.
3.7	Модель «Электрофорная машина»	1 экз.

## Лаборатория «Химии»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический (двухместный, не регулируемый)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Шкаф (открытый, для учебных пособий)	Высота, мм: 2000 Глубина, мм: 400 Ширина, мм: 900 Материал каркаса: ЛДСП
1.3	Шкаф (закрытый, со стеклом, для посуды и оборудования)	Высота, мм: 1970 Глубина, мм: 360 Ширина, мм: 800 Материал каркаса: ЛДСП
1.4	Шкаф (закрытый, со стеклом, для учебных пособий)	Высота, мм: 2100 Глубина, мм: 450 Ширина, мм: 900 Материал каркаса: ЛДСП
1.5	Шкаф (закрытый, со стеклом, для хранения химических реактивов)	Высота, мм: 1500 Глубина, мм: 360 Ширина, мм: 800 Материал каркаса: ЛДСП
1.6	Стол учителя	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.7	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.8	Стул офисный	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: ткань
1.9	Стул на колесиках	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: искусственная кожа
1.10	Стол лабораторный	Высота, мм: 900 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1400 Материал каркаса: металл Материал столешницы: плитка
1.11	Тумба с мойкой	Высота, мм: 900 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 600
1.12	Весы лабораторные электронные	Предел взвешивания 200г Точность 0,15мг Класс точности 2
1.13	Весы лабораторные электронные	Предел взвешивания 5 кг



		Точность измерения 1 г
1.14	Шкаф вытяжной с мойкой	Высота, мм: 2100 Глубина, мм: 450 Ширина, мм: 660, цвет белый
1.15	Шкаф сушильный	Габариты, мм 378x470x600 Внутренние размеры рабочей камеры, мм диаметр 360, глубина 272 Диапазон рабочих температур шкафа в установленном режиме, С от 40 до 200 градусов
1.16	Эксикатор	Диаметр 250 мм Диаметр вставки 238 мм Толщина вставки 7 мм
1.17	Ареометр	Предел измерения: от 1,100 до 1,300 г/см <sup>3</sup> ; Цена наименьшего деления: 0,01 г/см <sup>3</sup> ; Диапазон рабочих температур: от -30 до +40°С.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.18	Доска меловая	Ширина, мм: 3430 Высота, мм: 1010
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система : Windows Процессор: Core2Duo Оперативная память: 2Gb; Видеокарта: GeForce GTX 960 Монитор 19"
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
3.1	Макет демонстрационный «Центрифуга»	1 экз.
3.2	Тематические плакаты и таблицы	1 компл.

Лаборатория «Материаловедения»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический (двухместный, не регулируемый,)	Высота, мм: 760 Глубина, мм: 1040 Ширина, мм: 1250 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.3	Верстак слесарный	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 600

		Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: металл Материал столешницы: металл
1.4	Стол промышленный	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 800 Ширина, мм: 2000 Материал каркаса: металл Материал столешницы: металл
1.5	Шкаф (закрытый, для учебных пособий)	Высота, мм: 2010 Глубина, мм: 450 Ширина, мм: 854 . Материал каркаса: ЛДСП
1.6	Лабораторный комплекс «Материаловедение и технические измерения»	Включает в себя необходимый в соответствии с ФГОС комплект учебно-исследовательского оборудования и методического обеспечения (микроскопы, отрезной станок, шлифовально-полировальный станок, пресс для горячей запрессовки, вытяжной шкаф, муфельная печь, твердомер)
1.7	Стол учителя (угловой)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1450 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.8	Стул офисный (на колесиках)	Материал каркаса: пластик, металл Материал сидения и спинки: ткань
1.9	Учебный набор «Литье в песчано-глинистые формы»	Учебный набор предназначен для проведения практических занятий с учащимися и изучения технологии и особенностей литья тонкостенных деталей в песчаные формы.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.10	Доска передвижная	Ширина, мм: 1500 Высота, мм: 1000
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система : Windows Процессор: AMD Оперативная память: 16 Гигабайт.; Видеокарта: Интегрированная Монитор 23.5 Дюйм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.2	Панель светодиодная	Размеры экрана (ШxВ): 1600x960 мм. Шаг пикселя: 2,5 мм. Разрешение экрана: 640x384 пикселя. Яркость: 5000 кд/м2.
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

Лаборатория «Технической механики»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический (двухместный, не регулируемый,)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.3	Стол учителя(угловой)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1450 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.4	Шкаф(открытый)	Высота, мм: 2100 Глубина, мм: 450 Ширина, мм: 900 . Материал каркаса: ЛДСП
1.5	Стул офисный	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: искусственная кожа
1.6	Программно-аппаратный комплекс «Ультразвуковой контроль металлов» со специализированным столом в комплекте	Предназначен для исследования макроструктуры металла, а также для овладения безопасными приемами ультразвукового контроля и использования современного аппарата типа УСД-46
1.7	Типовой комплект лабораторного оборудования "Визуально-измерительный контроль металла и сварных соединений"	Применяется для изучения методов визуально-измерительного контроля металлов и сварных соединений
1.8	Динамический твердомер NOVOTEST T-Д2	Применяется для измерения твердости массивных деталей, материалов с крупнозернистой структурой, чугунов и цветных металлов, изделий с поверхностями, плохо подготовленными для измерения.
1.9	Переносной твердомер ТБ-5013 (Бринель)	Применяется для измерения твердости крупногабаритных и нетранспортабельных изделий.
1.10	Твердомер переносной ТКП-1(Роквел)	Предназначен для измерения твердости поверхности образцов металлов по методу Роквелла в соответствии с ГОСТ 24622-91, ГОСТ 23677-79, ГОСТ 10242..
1.11	Машина учебная испытательная МИ-40У	Предназначена для исследования материалов на растяжение и сжатие с максимальным усилием 40 кН.
1.12	Стенд лабораторный по сопротивлению материалов- СМ 2	Позволяет демонстрировать и определять изменения перемещений и деформаций в определенных точках стержней разной формы

		поперечного сечения при изменении величины внешней нагрузки определенного характера (растяжения, сжатия, изгиба, кручения). Состоит из базового стенда, семи сменных функциональных элементов (наладок), измерителя усилий и деформаций и методических указаний для проведения лабораторно-практических занятий.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Доска передвижная	Ширина, мм: 1500 Высота, мм: 1000
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место учащегося	Операционная система : Windows Процессор: Оперативная память: 16 Гигабайт.; Видеокарта:Интегрированная Монитор 23.5 Дюйм
2.2	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система : Windows Процессор: Оперативная память: 16 Гигабайт.; Видеокарта:Интегрированная Монитор 23.5 Дюйм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.3	Телевизор	Диагональ экрана: 65" . Разрешение экрана: 3840 x 2160. Формат экрана: 16:9. Наличие Smart TV: да.
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
	<b>Основное оборудование</b>	
	отсутствует	
	<b>Дополнительное оборудование</b>	
	отсутствует	

Лаборатория «Электротехники и электроники»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический (двухместный, не регулируемый,)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Шкаф (закрытый, со стеклом, для учебных пособий)	Высота, мм: 2100 Глубина, мм: 450 Ширина, мм: 900 Материал каркаса: ЛДСП
1.3	Стол учителя (угловой)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 600

		Ширина, мм: 1450 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.4	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.5	Стул офисный	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: искусственная кожа
1.6	Мультиметр	Количество измерений в сек.2-3 Разрядность.3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> (3260) Постоянное напряжение U=326мВ (± 0,5%)3,26В / 32,6В / 326В (± 0,3%)1000В (± 0,5%) Переменное напряжение U~3,26В / 32,6В / 326В / 700В (± 0,8%)
1.7	Ящик с понижающим трансформатором	Способ монтажа: Навесной Ширина0.24 м. Степень защиты (IP)IP30 Высота0.18 м. Глубина0.26 м. Номин. напряжение220 В
1.8	Рабочее место мастера (оборудование по электротехнике)	Высота, мм: 1050 Глубина, мм: 800 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.9	Рабочее место ученика (оборудование по электротехнике)	Высота, мм: 1050 Глубина, мм: 800 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.10	Указатель напряжения	применяется в качестве основного электрозащитного средства для проверки наличия или отсутствия напряжения в электросетях метрополитена до 1000 В постоянного и переменного тока.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Доска меловая	Ширина, мм: 3430 Высота, мм: 1010
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система : Windows Процессор: Core2Duo Оперативная память: 2Gb; Видеокарта:GeForce GTX 960 Монитор 19"
2.2	Проектор (потолочный, короткофокусный)	Собственное разрешение :800x600 Формат :4:3 Световой поток: 2500 лм Контрастность 4000:1
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		

<b>Основное оборудование</b>		
	Электронные плакаты по дисциплине: Электротехника	1 компл.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Комплект демонстрационный "Составные части машин переменного и постоянного тока"	1 компл.

6.1.2.4. Оснащение мастерских  
Мастерская «Слесарная»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Верстак слесарный	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 800 Ширина, мм: 1400 Материал каркаса: металл Материал столешницы: металл
1.2	Станок сверлильный	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мощность (Вт) -600</li> <li>• Напряжение, В -220</li> <li>• Тип электродвигателя -асинхронный</li> <li>• Частота вращения шпинделя, об/мин - 420-2700</li> <li>• Число скоростей -12</li> <li>• Мах диаметр сверла, мм -16</li> </ul>
1.3	Станок наждачный	Напряжение: 220 В Частота вращения шлиф. круга: 2850 об/мин Мощность двигателя: 750 Вт Размер заточного круга: 250 мм Наличие защитного экрана: да
1.4	Стол учителя (угловой)	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 1000 Ширина, мм: 1590 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.5	Стул офисный (на колесиках)	Материал каркаса: пластик, металл Материал сидения и спинки: ткань
1.6	Комплект измерительного инструмента	Линейка, штангенциркуль, угольник
1.7	Табурет подъемно-поворотный	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: металл
1.8	Тисы слесарные поворотные	Тиски слесарные поворотные, ширина губок 100 мм, 10 кг, наковальня, с поворотом в двух плоск
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.9	Доска передвижная	Ширина, мм: 1500 Высота, мм: 1000
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		

2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система : Windows Процессор:AMD Оперативная память: 16 Гигабайт.; Видеокарта:Дискретная Монитор 23.5 Дюйм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.2	Телевизор	Диагональ экрана: 65" . Разрешение экрана: 3840 x 2160. Формат экрана: 16:9. Наличие Smart TV: да.
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

Мастерская «Монтажа, »наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования»

№ пп	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол ученический	Высота, мм: 750 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
1.2	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: дерево
1.3	Секция стульев студенческой раздевалки	Многоместная секция на металлическом основании без подголовников
1.4	Шкаф для одежды	Высота, мм: 2100 Глубина, мм:450 Ширина, мм: 900 . Материал корпуса: металл. Материал двери: металл
1.5	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 600 Ширина, мм: 1450 Материал каркаса: ЛДСП Материал столешницы: ЛДСП
1.6	Стул офисный	Материал каркаса: металл , пластик__Материал сидения и спинки: искусственная кожа
1.7	Шкаф	Высота, мм: 2100 Глубина, мм:450 Ширина, мм: 854 . Материал каркаса: ЛДСП
1.8	Рабочая кабинка	с рабочим столом, полкой и приспособлениями
1.9	Углошлифовальная машина	Диаметр диска 125мм., мощность 800...1200Вт., число оборотов 10000...12000 об/мин., питание

		220В.
1.10	Выпрямитель сварочный переносной инверторного типа	Сварочный аппарат инверторного типа для ручной дуговой сварки
1.11	Вентиляция	Приточно-вытяжная
1.12	Табурет подъемно-поворотный	Винтовой табурет сварщика представляет усиленную конструкцию, основанную на винтовой стойке и рассчитан для использования на производстве.
1.13	Станок заточной	Наличие защитного экрана. Мощность 550 Вт., диаметр заточных кругов 205 мм, толщина 19 мм, зернистость кругов 60,120
1.14	Верстак	Слесарный металлический с защитным перфорированным экраном и выдвижными ящиками для оборудования 1200x700x900
1.15	Тисы	Тиски слесарные поворотные, ширина губок 100 мм, 10 кг, наковальня, с поворотом в двух плоск
1.16	Комплект измерительного инструмента	Линейка, штангенциркуль, угольник
1.17	Пресс гидравлический напольный	Пресс предназначен для выпрессовки, запрессовки, гибки и рихтовки деталей при различных ремонтных и сборочных работах.
1.18	Набор слесарного инструмента	зубила, набор напильников, ножовка, ножницы по металлу, шаберы, спиральные сверла, зенкеры, цилиндрические и конические развертки, круглые плашки, метчики
1.19	Станок точильно-шлифовальный ТШ-2Д-П с ПУ АМ	Назначение-для шлифования деталей и заточки инструментов; напольный; профессиональный; напряжение, В 380; асинхроннфй электродвигатель; мощность двигателя, Вт-2200; диаметр диска, 300мм; с пылесосом и защитным экраном
1.20	Станок сверлильный	Максимальный диаметр сверления 40 мм Максимальный диаметр резьбы в стали/чугуне М22/М24 Диапазон скоростей шпинделя 50-1450 об/мин Мощность двигателя 1,5 кВт
1.21	Стол для заготовок	Высота, мм: 850 Глубина, мм: 500 Ширина, мм: 1000 Материал каркаса: металл Материал столешницы: металл
1.22	Станок универсально - фрезерный	Станок используется для резки, как металлов, так и других материалов. Он подходит для сверления и широко используется в полевых условиях для измерения, обработки на станке, ремонта, а также для резки одной части или партии частей.
1.23	Станок точильный	Предназначен для обработки изделий из металлических и неметаллических материалов



		при помощи абразивных кругов.
1.24	Станок токарный по металлу	Станок токарно-винторезный предназначен для выполнения разнообразных токарных работ, в том числе для нарезания резьб: метрической, дюймовой, модульной, питчевой и архимедовой спирали с шагом 3/8", 7/16", 8, 10 и 12 мм. Класс точности Н по ГОСТ 8. Условия эксплуатации УХЛ4, ТС4, ТВ4 по ГОСТ15150 в зависимости от заказ-наряда.
1.25	Станок токарно-винторезный;	Токарно-винторезный станок (зона обработки 460x1000мм, 380 В)
1.26	Перегрузочное мобильное устройство	ширина пролета-3920 мм; длина крана-4100 мм; грузоподъемность - 1,0т.высота крана -3160 мм; ширина крана -1500 мм.
1.27	Верстак	Слесарный 1600x700x900 . Предназначен для использования как рабочий стол для обработки вручную изделий из металла, дерева и других материалов. С защитным перфорированным экраном и выдвижными ящиками для оборудования
1.28	Стол на металлическом каркасе	Изготовлен из высококачественной стали; размеры 2000x800x850
1.29	Учебный стенд «Промышленная механика и монтаж»	Учебный стенд для проведения ДЭ по компетенции "Промышленная механика и монтаж"
1.30	Комплекс по центровке, балансировке, вибродиагностике и тепловизионному контролю оборудования	Система для центровки валов лазерная (максимальная комплектация); - виброанализатор с программой ведения баз данных и аксессуарами (максимальная комплектация); - Комплект пластин; - – тепловизор с диапазоном –20°С ... +350°С; Тренировочный стенд для проведения работ по вибродиагностике, балансировке, центровке и монтажу подшипниковых узлов; - Учебный пакет
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	МФУ	А4, лазерное, ч/б
2.2	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система : Windows Процессор: Оперативная память: 16 Гигабайт.; Видеокарта: Дискретная Монитор 23.5 Дюйм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.3	Телевизор	Диагональ экрана: 65" . Разрешение экрана: 3840 x 2160. Формат экрана: 16:9. Наличие Smart TV: да.
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		

	отсутствует	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	отсутствует	

#### 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 (или) в организациях механообрабатывающего профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (40.077 «Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин», 40.092 «Обработка заготовок, деталей, изделий из различных материалов на металлорежущих станках»).

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

Наименование рабочего места, участка: «Участок по изготовлению запасных частей цеха ремонта металлургического оборудования № 1», «Бригада по ремонту механического оборудования металлургических цехов цеха ремонта металлургического оборудования № 1»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Парты	1 парта рассчитана на 2 учебных места, всего 10 парт на 20 учебных мест
2	Стулья	20 шт.
3	Комплект оборудования рабочего места преподавателя, включающий: стол, стул, доска магнитно-маркерная	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Шкаф для учебно-методических пособий	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	АРМ преподавателя, включающее: ноутбук, мультимедиа проектор	
2	Комплект мерительного инструмента: <i>линейка, угломер, резьбомер, рулетка</i>	
	<i>штангенциркуль</i>	ШЦ-I-125-0, Пределы измерения 0-

№	Наименование оборудования	Техническое описание
		125мм, цена деления нониуса 0,1мм, погрешность измерений +/-0,05мм, габариты 205x80x15
	<i>микрометр</i>	МК, Пределы измерения 0-25мм, цена деления 0,001мм, погрешность измерений +/-0,05мм, габариты 54x62x129
	<i>микрометрический нутромер</i>	Пределы измерения 50-100мм, цена деления 0,001мм, погрешность измерений +/-0,015мм, наибольшая глубина измерения 200мм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Оборудование согласно плановым ремонтам цеха ремонта металлургического оборудования № 1	нарезание резьбы, зачистка поверхностей, разборка, сборка колеса (в составе опытных рабочих)
2	<i>Прочая оснастка: напильники, гаечные ключи, плашка, метчик, сверла, зенковка, резцы</i>	
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Токарно-винторезный станок	1К62Д Мах ф заготовки: над станиной 435мм над суппортом 224мм мах длина 750, 1000, 1500мм, размер внутреннего конуса в шпинделе Морзе 6 число ступеней частот вращения шпинделя 23 частота вращения-12,5-2000 обор/мин число ступеней рабочих подач: продольных 42 поперечных 42

№	Наименование оборудования	Техническое описание
		<p>Рабочие подачи, мм/об:  Продольные 0,70-4,16  Поперечные 0,035-2,08  Число резьб:  Метрических 45  Дюймовых 28  Модульных 38  Шаг резьбы:  Метрической 0,5-192  Модульной 0,5-48  Дюймовой 24-15/8 ниток на дюйм.  Быстрые установочные перемещения суппорта, м/мин:  Продольного 4,5  Поперечного 2,25  Мах перемещение пиноли задней бабки 200мм, мах сечение резца 25мм, габариты 2786x1200x1500</p>
2	Консольно-фрезерный станок	<p>6Т13  Наибольший ход стола вдоль 1000мм, поперечный 300мм, вертикальный 420мм, частота вращения шпинделя 2000 об/мин, пиноль шпинделя перемещается на 80мм, деление лимба 0,05мм</p>
3	Сверлильный станок	<p>VR8A  мах Ф сверления 76,2мм, min вынос 508мм, мах вынос 2514,6мм, min скорость вращения шпинделя 91об/мин, мах 1400 об/мин, габариты 3962,4x1524x3556</p>
4	Шлифовальный станок	<p>3A228  мах Ф отверстия 200мм, min 20мм, мах длина шлифования 125мм,</p>

№	Наименование оборудования	Техническое описание
		<p>пределы подач 2-10 об/мин, обороты шлиф.круга 8400-24400, наибольшие размеры шлиф.круга 50-80мм</p>
5	Пресс	<p>модель ПА6738  Номинальное усилие прессы, кН (тс)-6300 (630);  мах ход плунжера главного цилиндра-1090мм;  скорость плунжера главного цилиндра при холостом ходе 20-30 мм/с;  скорость плунжера главного цилиндра при рабочем ходе 1,2-2,2 мм/с;  скорость плунжера главного цилиндра при возвратном ходе 30-45 мм/с;  расстояние между торцом плунжера (пятой штока) и траверсой 500-4000мм;  мах диаметр напрессовываемого изделия, 1600мм;  Номинальное рабочее давление жидкости, 200кг/см<sup>2</sup>  габариты прессы 8300 x 3955 x 3595</p>
6	Пневмоинструмент	<p>Машина ручная шлифовальная пневматическая радиальная ИП 2014Б  Мах Ф шлиф.круга 150мм  Рабочая скорость шлиф.круга 40м/с  Частота вращения шпинделя 5100 об/мин  Номинальная мощность</p>

№	Наименование оборудования	Техническое описание
		на шпинделе 1,275 кВт Давление сжатого воздуха 0,63Мпа Габариты 590x164x130 Масса не более 5,1кг
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Наждачный станок	Станок точно-шлифовальный напольный ЗБ634 Количество шлиф.кругов 2, Тип шлиф.кругов ПП 400x50x203 Наружный Ф круга 400мм Высота круга 50мм Посадочный Ф круга 203мм Частота вращения шпинделя 1440 об/мин Эл.двигатель привода 5,3 кВт Габариты 1000x665x1230 Масса 425 кг
2	Инструментальный шкаф	
3	Инструментальные тумбочки	
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Плакаты: «Токарное дело»; «Фрезерные работы»; «Шлифовальные работы»	
2	Таблица «Допуски и посадки»	
3	Альбомы: «Фрезерные работы»; «Шлифовальные работы»	
4	Макеты: резьбы, резцы, оправки разного вида	
5	Стенды: «Образцы металлов», «Инструмент», «Режущий инструмент», «Узлы станков»	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	не требуется	

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 укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, модулю из расчета одно

печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, модулю на одного обучающегося. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, вышедшими за последние 5 лет.

В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ПООП.

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

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным предметам, дисциплинам, модулям.

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья (при наличии обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

6.2.3. Перечень 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	MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-1227 от 08.10.2018	все учебные предметы, дисциплины, курсы (модули)	без ограничений
2	CalculateLinuxDesktop свободно распространяемое ПО ( <a href="https://www.calculate-linux.org/ru/">https://www.calculate-linux.org/ru/</a> ) ( <a href="https://www.calculate-linux.org/ru/">https://www.calculate-linux.org/ru/</a> ), срок действия: бессрочно	все учебные предметы, дисциплины, курсы (модули)	без ограничений
3	MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно	все учебные предметы, дисциплины, курсы (модули)	без ограничений
4	7 Zip свободно распространяемое ( <a href="https://www.7-zip.org/">https://www.7-zip.org/</a> ), срок действия: бессрочно	все учебные предметы, дисциплины, курсы (модули)	без ограничений
5	КОМПАС 3D договор Д-261-17 от 16.03.2017, срок действия: бессрочно	ЕН.02 Информатика ОП.01 Инженерная графика ОПд.10 Инженерный дизайн, САД	100
6	Pascal ABC Net свободно распространяемое ( <a href="http://pascalabc.net/">http://pascalabc.net/</a> ), срок действия: бессрочно	МДК.03.01 Управление ресурсным обеспечением монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного	без ограничений

		оборудования	
7	MS Access 2007 (подписка ImaginePremium) договор Д-1227 от 8.10.2018	МДК.03.01 Управление ресурсным обеспечением монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования	без ограничений
8	Программное обеспечение «Рубин» договор Д-12144-18 от 10.10. 2018г. срок действия: бессрочно	ОП.09 Безопасность жизнедеятельности	
9	Autodesk AcademicEdition Master Suite Inventor Professional 2011 договорК-526-11 от 22.11.2011, срокдействия: бессрочно;	ОП.06 Инженерная графика	125
12	SIKE Интерактивный тренажер (3D Атлас 2.0) "Устройство грузоподъемных кранов"	МДК.01.01 Выполнение монтажных и пусконаладочных работ оборудования предприятий чёрной металлургии МДК.02.01 Техническое обслуживание промышленного оборудования МДК.02.02 Ремонт промышленного оборудования и контроль над ним	1
13	SIKE Виртуальный тренажер-симулятор "Ремонт редукторов" PRO	МДК.01.01 Выполнение монтажных и пусконаладочных работ оборудования предприятий чёрной металлургии МДК.02.01 Техническое обслуживание промышленного оборудования МДК.02.02 Ремонт	12



		промышленного оборудования и контроль над ним	
14	Виртуальный тренажерный комплекс "Общепромышленные редукторы"	МДК.01.01 Выполнение монтажных и пусконаладочных работ оборудования предприятий чёрной металлургии МДК.02.01 Техническое обслуживание промышленного оборудования МДК.02.02 Ремонт промышленного оборудования и контроль над ним	12

### 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 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;

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на всех курсах обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.4. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебных базах практики, 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.

6.3.5. В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе применяются современные педагогические технологии в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

№ п/п	Название образовательной технологии	Характеристика технологии
1	Технология проектной деятельности	<p>Реализуется поэтапно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация участников проекта;</li> <li>- выполнение проекта;</li> <li>- публичная защита проекта;</li> <li>- подведение итогов проектной деятельности.</li> </ul> <p>Преподаватель выполняет роль наставника</p>
2	Технология модульного обучения и рейтинговой оценки	<p>Содержание занятия представляется в виде законченных самостоятельных блоков и включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- входной контроль;</li> <li>- изучение нового чередуется с заданиями для самопроверки и взаимопроверки;</li> <li>- итоговый контроль.</li> </ul> <p>Учебный материал четко дозируется, последовательность действий обучающихся логична, осваивается материал в удобном темпе.</p> <p>Выполняя действия обучающиеся набирают баллы, которые переводятся в оценки.-</p>
3	Технология проблемного обучения	<p>Деятельность на занятии может осуществляться фронтально, в парах, микрогруппах.</p> <p>Последовательность этапов учебной деятельности на занятии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Постановка проблемы: педагог описывает проблемное поле, которое необходимо объяснить.</li> <li>2. Осознание, обсуждение проблемы: обучающиеся работают все вместе, в парах, микрогруппах, обсуждают проблему. Педагог задает наводящие вопросы, или вопросы на уточнение. Формулируется гипотеза по решению проблемы.</li> <li>3. Обсуждение того, что известно группе о проблеме: поиск фактов для лучшего понимания проблемы, ее уточнения, поиска путей и возможностей ее решения;</li> <li>4. Выработка возможных путей решения проблемы: поиск информации, практических примеров, выдвижение идей, которые помогут решить поставленную проблему;</li> <li>5. Выработка плана решения проблемы: проблема переформулируется в задачи и конкретные действия обучающихся, задания распределяются между ними, обговаривается время выполнения. Педагог помогает советом, вмешивается только в крайних случаях.</li> <li>6. Работа по сбору материала: обучающиеся самостоятельно работают в соответствии с распределенными заданиями.</li> <li>7. Обобщение отобранной информации: каждый обучающийся рассказывает о выполненной работе и собранной информации, формулируется способ решения</li> </ol>

		<p>проблемы, поиск признания найденного решения.</p> <p>8. Систематизация знаний, полученных при решении проблемы, полное теоретическое определение знаний, соединение их с практикой.</p> <p>Педагог может:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить проблему и сам намечает метод ее решения;</li> <li>- ставит проблему, но метод ее решения обучающиеся ищут самостоятельно;</li> <li>- обозначает только сферу, в которой обучающиеся самостоятельно вычленяют проблему.</li> </ul> <p>Проблемное обучение может использоваться как элемент занятия, либо на все занятие .</p>
5	Информационно-коммуникационные технологии	<p>К ИКТ относят ПК, комплекты оборудования для ПК, устройства ввода-вывода информации, средства ввода и манипулирования текстовой и графической информацией, средства архивного хранения больших объемов информации, устройства для преобразования данных из графической или звуковой форм представления данных в цифровую и обратно, средства и устройства манипулирования аудиовизуальной информацией (на базе технологии мультимедиа или «Виртуальной реальности»), средства связи, системы искусственного интеллекта, системы машинной графики, программные комплексы (языки программирования, операционные системы, пакеты прикладных программ) и др.</p> <p>При использовании ИКТ на занятии обеспечиваются следующие виды деятельности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Регистрация, сбор, накопление, обработка информации.</li> <li>2 Диалог – обмен текстовыми командами (запросами) и ответами (приглашениями).</li> <li>3 Интерактивный диалог – взаимодействие пользователя с программной системой- с возможностью задавать вопросы в произвольной форме, с использование «ключевого слова», выбирать варианты содержания учебного материала, режима работы;</li> <li>4 Управление отображениями на экране моделей, различных объектов, явлений, процессов, в том числе реально протекающих.</li> <li>5 Автоматизированный контроль (самоконтроль) результатов учебной деятельности, коррекция по результатам контроля, тренировка, тестирования.</li> <li>6 Компьютерная визуализация учебной информации об объектах или закономерностях процессов, явлений, как реально протекающих и «виртуальных»;</li> </ol>
6	Здоровьесберегающие технологии	<p>При построении учебного занятия выполняются следующие требования:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Смена видов деятельности: опрос обучающихся, письмо, чтение, слушание, рассказ, рассматривание наглядных пособий, ответы на вопросы, решение примеров, задач и др. ( норма 4-7 видов за занятие).</li> <li>2. Учет продолжительности различных видов учебной деятельности: ориентировочная норма 7-10 минут.</li> </ol>

		<p>3. Смена видов преподавания: словесный, наглядный, аудиовизуальный, самостоятельная работа и т.д. (норма – не менее трех);</p> <p>4. Обеспечение условий для продуктивной познавательной деятельности: использование на занятии методов, способствующих активизации инициативы и творческого самовыражения самих обучающихся: свободная беседа, выбор способа действия, выбор способа взаимодействия, свобода творчества и т.д., активных методов).</p> <p>5. Логичность и эмоциональность всех этапов занятия: наличие эмоциональных разрядок.</p> <p>6. Профилактика утомляемости на занятии: физкультминутки</p>
7	Кейс-технология	<p>Предполагает на занятии активный проблемно-ситуационный анализ, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций</p> <p>Ситуации для кейса тщательно и подробно описываются и включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сюжетную часть – описание ситуации;</li> <li>- информационную часть – этапы развития ситуации, успехи, неудачи, краткое описание проблем и т.п;</li> <li>- методическую часть - формулировка задания;</li> </ul> <p>Решение кейсов проводят в 5 этапов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с ситуацией, ее особенностями;</li> <li>2. Выделение основной проблемы, факторов, персоналий, которые могут реально воздействовать;</li> <li>3. Предложение концепций или тем для «мозгового штурма».</li> <li>4. Анализ последствий принятия того или иного решения.</li> <li>5. Решение кейса – предложение одного или нескольких вариантов, указание на возможное возникновение проблем, механизмы их предотвращения и решения.</li> </ol> <p>Решение кейса представляется в письменной или устной форме, группой или индивидуально.</p>
8	Технология смешанного обучения модель «перевернутый класс»	<p>Практические дисциплины, интерактивные способы подготовки и взаимодействие со студентами проводятся очно, в аудитории. Вместе с преподавателем обучающиеся выполняют эксперименты, расчеты, решают задачи и т.п.</p> <p>Изучение теории, объяснение нового материала происходит с помощью обучающих платформ, в том числе образовательного портала МГТУ (напр. Размещаются видеолекции), без взаимодействия с преподавателем, дома.</p>
9	Технология смешанного обучения модель «ротация станций»	<p>Изменяется организация пространства в аудитории: выделяются зоны (станции). Как правило выделяют три зоны (норма от 2 до 4-х):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Станция работы с электронным контентом предполагает различные технологии взаимодействия, где есть видеоматериалы, аудиофайлы и другие виды контента. Работа обучающихся на данной станции самостоятельна;</li> <li>2. Станция групповой работы предполагает взаимодействие между обучающимися. На данной станции могут быть</li> </ol>

		<p>использованы настольные игры по изучаемой теме, проведение экспериментов, наблюдений, дебаты, дискуссия и т.д. На этой станции главное – наладить коммуникацию между обучающимися;</p> <p>3. Станция работы с преподавателем предполагает взаимодействие обучающихся и преподавателя. На данной станции может быть решение задач, тестов, опрос, проверка заданий и т.д. Главная цель этой станции – получение обратной связи от преподавателя.</p>
10	Технология групповой деятельности	<p>Изменяется организация пространства в аудитории: столы и стулья расставляются «островами» по количеству групп. Для работы в группы объединяются от 3-7 обучающихся, оптимальным считается пять участников. При меньшем количестве обсуждение будет неэффективным, при большем – группа неизбежно разобьется на подгруппы или часть не будет участвовать в обсуждении.</p> <p>Для формирования групп используют разные принципы формирования групп – по желанию, по списку, на основе жеребьевки и т.п..</p> <p>В группе определяется модератор группы, который следит за выполнением правил, процессом общения в группе, реагирует на запросы участников группы, назначает отвечающих для представления результатов работы группы.</p> <p>Каждая группа обучающихся обеспечивается дидактическими материалами для фиксации и представления процесса и результата работы (рабочие листы, бумага, ручки и др.).</p> <p>Преподаватель помогает выполнять поставленные задания для групп. Если группа выполняет эффективно задание, то не вмешивается в ход работы. В случае неэффективной работы применяет методы «мягкого вмешательства» - перефразирование услышанного вместо прямого вопроса, вопросы на уточнение, просьба привести пример. Из невербальных методов эффективны показ удивления, указание на часы как напоминание о времени и т.п.</p> <p>Деятельность обучающихся по результатам работы оценивается как индивидуально, так и всей группы в целом. Преподаватель выбирает метод оценивания деятельности – представления отчета, тестирование, самостоятельная работа, устный ответ на задания, защита проекта и т.п.</p>
11	Технология развития критического мышления через чтение и письмо	<p>Используются исследовательские методы: ставятся вопросы и осуществляется планомерный поиск ответов. В ответах указываются не только факты, но причины и последствия этих фактов. Реализуется через дискуссии, письменные работы и активную работу с текстами. У обучающихся вырабатывается точка зрения по определенному вопросу и способность отстаивать свою точку зрения логическими доводами</p> <p>Этапы занятия по данной технологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-вызов;</li> <li>- осмысление;</li> <li>- размышление;</li> </ul> <p>Методы: инсерт, кластер, синквейн, ЗХУ ( знаю-хочу узнать-</p>

		узнал) и т.д.
12	Технология игровой деятельности	Реализуется в следующей последовательности: - игровая ситуация; - задачи игры; - правила игры, игровые действия; - игровое состояние; - результат игры. Виды игр – ролевые, деловые и др.
13	Технология электронного обучения	Предполагает использование электронных учебников, электронных курсов на образовательном портале для изучения материала, выполнения заданий.

6.3.6. Оценка качества освоения ППССЗ по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Формой государственной итоговой аттестации по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) является:

- дипломный проект;
- демонстрационный экзамен, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

6.3.6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ППССЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) сформирован фонд оценочных средств, позволяющий оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Контрольно-оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлены в виде перечня в рабочих программах учебных дисциплин (модулей), практик в разделе «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины (модуля), практики».

Содержание оценочных средств для текущего контроля успеваемости представлено в рамках электронных курсов на образовательном портале университета(<https://newlms.magtu.ru/>).

Характеристика фонда оценочных средств прилагается.

## Характеристика

**фонда оценочных средств программы подготовки специалистов среднего звена специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

### Планируемые результаты освоения программы подготовки специалистов среднего звена

#### 1.1 Общие компетенции

Общие компетенции формируются в течение реализации программы подготовки специалистов среднего звена и оцениваются в целом на государственной итоговой аттестации.

Код формируемой компетенции	Содержание компетенции	Основные показатели оценки результата (ОПОР)
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста
		ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.
		ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи
		ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»
		ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях
		ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию
		ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями
		ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач.
		ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией
		ОПОР 03.3 Демонстрирует навыки исследовательской деятельности

	различных жизненных ситуациях.	ОПОР 03.4 Презентует коммерческую идею ОПОР 03.5 Определяет и обоснует с экономической точки зрения ресурсы для реализации коммерческой идеи
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	ОПОР 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли. ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОПОР 04.3 Применяет навыки управления проектами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОПОР 05.3 Использует стандартный набор коммуникационных технологий для обмена информацией в профессиональной деятельности
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.	ОПОР 06.1 Проявляет активную гражданско-патриотическую позицию ОПОР 06.2 Демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений ОПОР 06.3 Демонстрирует антикоррупционное поведение ОПОР 06.4 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности ОПОР 07.3 Планирует свои действия в условиях чрезвычайной ситуации
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	ОПОР 08.1 Использует средства физической культуры для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей ОПОР 08.2 Использует коррекционно-восстановительные средства повышения профессиональной надежности в профессиональной деятельности. ОПОР 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности.



ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке.
		ОПОР 09.2 Соблюдает корпоративные стандарты коммуникации.
		ОПОР 09.3 Переводит (со словарем) документацию по профессиональной тематике и извлекает из них необходимую информацию.

## 1.2 Профессиональные компетенции

Код формируемой компетенции	Содержание компетенции	Основные показатели оценки результата (ОПОР)
<b>ВД.1 Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы</b>		
ПК 1.1	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу	ОПОР 1.1.1 Работа с технической документацией на монтаж промышленного оборудования
		ОПОР 1.1.2 Выбор контрольно-измерительных приборов и приспособлений для монтажа и контроля технического состояния оборудования единиц оборудования до монтажа
		ОПОР 1.1.3 Выбор и применение грузоподъемного оборудования, ручного и механизированного инструмента
ПК 1.2	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	ОПОР 1.2.1 Работа с техническими чертежами промышленного оборудования
		ОПОР 1.2.2 Выполнение сборки отдельных узлов и механизмов монтаж
		ОПОР 1.2.3 Контроль технического состояния оборудования после монтажа и пусконаладочные работ
ПК 1.3	Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	ОПОР 1.3.1 Выбор методов испытаний промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
		ОПОР 1.3.2 Выполнение алгоритма для проведения испытаний промышленного оборудования
		ОПОР 1.3.3 Проверка соответствия показателей требованиям нормативной документации и подготовка заключения об испытаниях
<b>ВД.2 Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования</b>		
ПК 2.1	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя	ОПОР 2.1.1 Анализ технической документации документацией завода-изготовителя для проведения технического обслуживания промышленного оборудования
		ОПОР 2.1.2 Выполнение работ по техническому обслуживанию в соответствии с требованиями нормативной документации и условиями эксплуатации
		ОПОР 2.1.3 Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при эксплуатации промышленного оборудования
ПК 2.2	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов	ОПОР 2.2.1 Выбор контрольно-измерительных приборов для диагностирования промышленного оборудования
		ОПОР 2.2.2 Определение дефектов деталей, возможностей восстановления

		и отбраковка
		ОПОР 2.2.3 Составление ведомости дефектов
ПК 2.3	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования	ОПОР 2.3.1 Разработка эскизов для ремонта деталей
		ОПОР 2.3.2 Определение неисправностей промышленного оборудования при эксплуатации и возможных способов устранения
		ОПОР 2.3.3 Обработка деталей в целях восстановления работоспособности ручным и механизированным инструментом
ПК 2.4	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием	ОПОР 2.4.1 Подбор основного инструмента и приспособлений
		ОПОР 2.4.2 Замер и регулировка зазоров в соответствии с технической документацией
		ОПОР 2.4.3 Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при наладке и регулировке промышленного оборудования
<b>ВД.3 Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию</b>		
ПК 3.1	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования	ОПОР 3.1.1 Выбор способов обработки деталей и разработка технологической карты восстановления работоспособности деталей
		ОПОР 3.1.2 Владение типовыми способами восстановления работоспособности промышленного оборудования
		ОПОР 3.1.3 Контроль качества выполняемых работ при восстановлении работоспособности оборудования
ПК 3.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов	ОПОР 3.2.1 Разработка ремонтной ведомости
		ОПОР 3.2.2 Разработка технологической карты восстановления работоспособности деталей
		ОПОР 3.2.3 Разработка регламентов и процедур на техническое обслуживание в соответствии с требованиями нормативной документации и действующих локально-нормативных актов производства
ПК 3.3	Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования	ОПОР 3.3.1 Определение материальных ресурсов для выполнения ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
		ОПОР 3.3.2 Ведение учетной документации по движению материальных ресурсов при ремонтных, монтажных и наладочных работах
		ОПОР 3.3.3 Определение численности персонала для выполнения ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
ПК 3.4.	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	ОПОР 3.4.1 Планирует деятельность подчиненного персонала при выполнении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
		ОПОР 3.4.2 Организует деятельность подчинённого персонала по охране

		труда при выполнении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
		ОПОР 3.4.3 Контролирует качество выполнения ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
<b>ВД.4 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.</b>		
ПК 4.1	Разбирать, собирать и проводить дефектацию механизмов простого оборудования	ОПОР 4.1.1 Анализ исходных данных (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации)
		ОПОР 4.1.2 Определение способов ремонта отдельных узлов и механизмов простого оборудования
		ОПОР 4.1.3 Организация контроля при выполнении монтажа и демонтажа простых узлов и механизмов
ПК 4.2	Выполнять ремонт и регулировку механизмов простого оборудования.	ОПОР 4.2.1 Соблюдение техники безопасности при выполнении слесарных работ
		ОПОР 4.2.2 Подбор инструмента и приспособлений при выполнении слесарной обработки простых деталей
		ОПОР 4.2.3 Соблюдение технологии слесарной обработки выполнении пригоночных операций
		ОПОР 4.2.4 Выполнение размерной обработки простой детали
		ОПОР 4.2.5 Контроль качества работ при выполнении монтажа и демонтажа простых узлов и механизмов
<b>ВД.5 Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа, наладка и настройка обслуживаемых станков</b>		
ПК 5.1	Изготавливать простые и сложные детали на универсальных токарных станках, выполнять наладку и настройку обслуживаемых станков	ОПОР 5.1.1 Изготовление простой детали на универсальном токарном станке
		ОПОР 5.1.2 Изготовление сложной детали на универсальном токарном станке
		ОПОР 5.1.3 Выполнение наладки и настройки обслуживаемых станков
ПК 5.2	Изготавливать простые и сложные детали на универсальных фрезерных станках, выполнять наладку и настройку обслуживаемых станков	ОПОР 5.2.1 Изготовление простой детали на универсальном фрезерном станке
		ОПОР 5.2.2 Изготовление сложной детали на универсальном фрезерном станке
		ОПОР 5.2.3 Выполнение наладки и настройки обслуживаемых станков
ПК 5.3	Изготавливать простые и сложные детали, выполнять сверление глубоких отверстий на универсальных сверлильных станках, выполнять наладку и настройку	ОПОР 5.3.1 Изготовление простой детали на универсальном сверлильном станке
		ОПОР 5.3.2 Изготовление сложной детали на универсальном сверлильном станке

	обслуживаемых станков	ОПОР 5.3.3 Выполнение наладки обслуживаемых станков
		ОПОР 5.3.4 Изготовление глубоких отверстий на универсальных сверлильных станках
		ОПОР 5.3.5 Выполнение настройки обслуживаемых станков
ПК 5.4	Выполнять нарезание резьбы	ОПОР 5.4.1 Соблюдение техники безопасности при выполнении нарезания резьбы
		ОПОР 5.4.2 Подбор инструмента и приспособление для выполнения нарезания резьбы
		ОПОР 5.4.3 Контроль качества нарезания резьбы
ПК 5.5	Фрезеровать зубья деталей зубчатых передач	ОПОР 5.5.1 Соблюдение техники безопасности при выполнении фрезерования зубьев деталей зубчатых передач
		ОПОР 5.5.2 Подбор инструмента и приспособлений для выполнения фрезерования зубьев деталей зубчатых передач
		ОПОР 5.5.3 Контроль качества фрезерования зубьев деталей зубчатых передач
ПК 5.6	Шлифовать простые и сложные детали на универсальных шлифовальных станках	ОПОР 5.6.1 Соблюдение техники безопасности при выполнении шлифовальных работ
		ОПОР 5.6.2 Подбор инструмента и приспособление для выполнения шлифовальных работ
		ОПОР 5.6.3 Контроль качества шлифовальных работ
ПК 5.7	Проверять качество обработки поверхности деталей	ОПОР 5.7.1 Соблюдение техники безопасности при выполнении проверки качества обработки поверхности деталей
		ОПОР 5.7.2 Подбор инструмента и приспособлений для выполнения проверки качества обработки поверхности деталей
		ОПОР 5.7.3 Выполнение проверки качества обработки поверхности детали

### 1.3 Матрица формирования и оценки общих и профессиональных компетенций программы подготовки специалистов среднего звена

Индекс	Наименование программ, предметных областей, учебных циклов, разделов, модулей, дисциплин, междисциплинарных курсов, практик	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 5.1	ПК 5.2	ПК 5.3	ПК 5.4	ПК 5.5	ПК 5.6	ПК 5.7	Оценочное средство для проведения промежуточной (итоговой) аттестации
ОГСЭ.01	Основы философии	1	1	1	1	1	1																								Тестирование; практическое задание
ОГСЭ.02	История		1	1	1	1	1																								Контрольная работа Портфолио
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	1	1	1	1					1		1																			Тестирование Ситуационная задача
ОГСЭ.04	Физическая культура								1																						Контрольные нормативы
ЕН.01	Математика	1	1									1			1																Оценка результатов выполнения практической работы Оценка результатов прохождения тестирования
ЕН.02	Информатика	1	1																1	1											Оценка результатов выполнения практического занятия











ПМд.05	Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа, наладка и настройка обслуживаемых станков	1	1	1					1	1	1																									1	1	1	1	1	1	1	1	Оценка выполнения практических заданий Тестирование Оценка выполнения видов работ на практике				
МДК.05.01	Технология обработки на металлорежущих станках, наладка и настройка обслуживаемых станков	1		1					1	1	1																											1	1	1	1	1	1	1	1	Оценка выполнения практических заданий Тестирование		
УП.05.01	Учебная практика	1	1	1							1																											1	1	1	1	1	1	1	1	Оценка выполнения видов работ на практике		
ПП.05.01	Производственная практика (по профилю специальности)	1	1	1							1																													1	1	1	1	1	1	1	1	Оценка выполнения видов работ на практике

### 1.4 Перечень и характеристика оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
1	Тест	Краткие, стандартизированные или нестандартизированные пробы, испытания, позволяющие за сравнительно короткие промежутки времени оценить степень качества достижения каждым студентом целей обучения (целей изучения); ФЭПО	Фонд тестовых заданий
2	Диктанты	Математические, технические, чертежные, технологические, химические	Перечень заданий
3	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Контрольная работа может быть реализована в виде самостоятельной или аудиторной работы. В контрольной работе студент отвечает на поставленные вопросы или решает задачи. Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект контрольных заданий по вариантам
4	Расчетно-графическая работа	Разновидность контрольной работы, средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом. Основной акцент в ней делается на решение задач с использованием графического изображения и комментариев.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
5	Кейс-задача / ситуационная задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-	Задания для решения

		ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	
6	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
7	Курсовой проект (работа)	Один из основных видов учебных занятий и форма контроля учебной работы студентов, выполняемой в течение курса (семестра) под руководством преподавателя, и представляет собой самостоятельное исследование избранной темы, которая должна быть актуальной и соответствовать состоянию и перспективам развития науки	Темы курсового проекта (работы)
8	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тематика эссе
9	Портфолио	Форма и процесс организации (сбор, анализ и оценка) образцов и продуктов учебно-познавательной деятельности обучающегося, а также соответствующих информационных материалов из внешних источников, предназначенных для последующего их анализа, всесторонней количественной и качественной оценки уровня подготовки данного обучающегося с возможностью дальнейшей коррекции как образовательного процесса в целом, так и его индивидуальной траектории обучения	Структура портфолио
10	Практическая работа (практическое задание)	Задания, с помощью которых у обучающихся формируются и развиваются практические действия (работать с нормативными документами и инструктивными материалами, справочниками, составлять техническую	Виды: наблюдение, измерение, опыт, конструирование и др. задания для практических

		документацию, заполнять протоколы, решать разного рода задачи, определять характеристики веществ, объектов, явлений и др.).	работ
11	Лабораторная работа	В ходе лабораторной работы осуществляется проведение обучающимися по заданию преподавателя опытов с использованием приборов, применением инструментов и других технических приспособлений.	Задания для лабораторных работ
12	Отчет по практике	Средство контроля, позволяющее обучающемуся продемонстрировать обобщенные знания, умения и практический опыт, приобретенные за время прохождения учебной и производственной практик. Отчеты по практикам позволяют контролировать в целом усвоение ОК и ПК.	Виды работ и задания на учебную и производственную практику
13	Дипломный проект	Законченное самостоятельное исследование, в котором решается конкретная задача, соотнесенная с содержанием программы подготовки специалистов среднего звена.	Тематика дипломных проектов
14	Контрольные нормативы (ГТО)	Виды испытаний (тестов), направленные на объективную оценку уровня развития основных физических качеств человека: силы, выносливости, быстроты, гибкости, координации, а также владение прикладными умениями и навыками.	Перечень нормативов

#### 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 рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

#### 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 Металлургия, Технологии машиностроения, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности выпускников, указанной в пункте 1.5 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 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности 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. 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, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

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

## **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.

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

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.

Программа государственной итоговой аттестации прилагается.

**Раздел 8. Разработчики основной профессиональной образовательной программы**

**Группа разработчиков**

<b>ФИО</b>	<b>Организация, должность</b>
Ершова Л.И.	ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», преподаватель
Киселева Е.А.	ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», преподаватель
Чумак М.И.	ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», преподаватель
Турбина О.А.	ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», заведующий УЛК
Соловьёва О.Н.	Старший менеджер по персоналу управления персонала и социальных программ ООО "МРК"

**Руководители группы:**

<b>ФИО</b>	<b>Организация, должность</b>
Шеметова М.С.	ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», начальник УМЧ
Науменко О.П.	ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», заведующий отделением



