

Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский техникум транспорта и строительства»

**Образовательная программа среднего профессионального образования
Программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих**

Профессия 23.01.09 Машинист локомотива

Квалификация выпускника: Слесарь по ремонту подвижного состава и
помощник машиниста электровоза

Форма обучения: очная

Срок обучения: 3г.10 мес.

Иркутск 2022 г.

Образовательная программа среднего профессионального образования – программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.09 Машинист локомотива (далее – ОП СПО ППКРС) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.09 Машинист локомотива (далее – ОП СПО ППКРС), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 190623.01 от 2 августа 2013 г. N 703 (ред. от 01.09.2022) (далее – ФГОС, ФГОС СПО), федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (зарегистрирован в Минюсте России 07.06.2012 N 24480) (далее - ФГОС СОО).

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский техникум транспорта и строительства»

Содержание

Раздел 1. Общие положения	4
Раздел 2. Общая характеристика ППКРС	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	8
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	19
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	26

Раздел 1. Общие положения

1.1 Программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии 23.01.09 Машинист локомотива (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта), реализуемая в ГБПОУ ИО ИТТриС (далее – техникум) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.09 Машинист локомотива (далее – ОП СПО ППКРС), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 190623.01 от 2 августа 2013 г. N 703 (ред. от 01.09.2022).

ППКРС определяет объем и содержание среднего профессионального образования, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности по данной профессии.

ППКРС реализуется на базе основного общего образования. Получение среднего профессионального образования на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах образовательной программы среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

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

Порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 23.01.09 Машинист локомотива, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 190623.01 от 2 августа 2013 г. N 703 (ред. от 01.09.2022).

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

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

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

Приказ Минпросвещения России от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 119 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 августа 2022 г. N 475н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по осмотру, ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава и перегрузочных машин».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;
ОК – общие компетенции;
ОП – общепрофессиональный цикл;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
ОЧ – обязательная часть образовательной программы;
СГ – социально-гуманитарный цикл;
ПА – промежуточная аттестация;
ПК – профессиональные компетенции;
ПМ – профессиональный модуль;
ПМн – профессиональный модуль по направленности;
П – профессиональный цикл;
ПП- производственная практика;
ПС – профессиональный стандарт;
ТС – технические средства;
ТФ – трудовая функция;
УМК – учебно-методический комплект;
УП – учебная практика;
ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Общая характеристика ППКРС

Цель ППКРС: развитие у обучающихся личностных качеств, формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 23.01.09 Машинист локомотива.

Квалификация, присваиваемая выпускникам ППКРС: Слесарь по ремонту подвижного состава и помощник машиниста электровоза.

Реализация ППКРС осуществляется на государственном языке РФ.

Направленность ППКРС:

- Слесарь по ремонту подвижного состава и помощник машиниста электровоза;

Направленность образовательной программы конкретизирует содержание программы путем ориентации на следующие виды деятельности

Наименование направленности:

Техническое обслуживание и ремонт электровоза;

Управление и техническая эксплуатация электровоза под руководством машиниста электровоза.

Форма обучения: очная.

Срок получения образования по ППКРС, реализуемой на базе основного общего образования по очной форме обучения составляет 3 года 10 месяцев.

Общий объем ППКРС на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 4428 академических часов, со сроком обучения 3 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: управление, техническое обслуживание и ремонт локомотивов электровоза, под руководством машиниста; обеспечение условий эффективной эксплуатации обслуживаемого подвижного состава.

3.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:
локомотив (электровоз);
устройства, узлы и агрегаты оборудования локомотива (электровоза);
инструменты, контрольно-измерительные приборы, применяемые при техническом обслуживании и
ремонте локомотива (электровоза);
профиль пути;
сигнальные устройства.

3.3. Обучающийся по профессии 190623.01 Машинист локомотива готовится к следующим видам деятельности:

3.3.1. Техническое обслуживание и ремонт локомотива (электровоза).

3.3.2. Управление и техническая эксплуатация локомотива (электровоза) под руководством машиниста.

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности	
ВД 1 Техническое обслуживание и ремонт локомотива (электровоза)	Техническое обслуживание и ремонт локомотива (электровоза)
ВД 2 Управление и техническая эксплуатация локомотива (электровоза) под руководством машиниста	Управление и техническая эксплуатация локомотива (электровоза) под руководством машиниста

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы

	к различным контекстам	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и

		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
правила разработки презентации		
основные этапы разработки и реализации проекта		
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива

		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей профессии
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по профессии
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства

	климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
ВД.1 Техническое обслуживание и ремонт локомотива (электровоза)	ПК 1.1. Проверять взаимодействие узлов локомотива.	Н 1.1.01/ ПО 1.1.01	Навыки/практический опыт: разборки вспомогательных частей ремонтируемого объекта локомотива; соединения узлов
			Умения:
		У 1.1.01	осуществлять демонтаж и монтаж отдельных приборов пневматической системы;
		У 1.1.02	осуществлять регулировку и испытание отдельных механизмов;
		У 1.1.03	применять приемы и способы основных видов слесарных работ;
		У 1.1.04	использовать наиболее распространенные приспособления и инструменты;
		У 1.1.05	выбирать материалы для применения в производственной деятельности;
		У 1.1.06	классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог
			Знания:
		З 1.1.01	устройство, назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых объектов локомотива;
		З 1.1.02	виды соединений и деталей узлов;
		З 1.1.03	общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им;
		З 1.1.04	виды подвижного состава железных дорог
		З 1.1.05	элементы пути
		З 1.1.06	сооружения и устройства сигнализации и связи

		З 1.1.07	устройства электроснабжения железных дорог
		З 1.1.08	принципы организации движения поездов
	ПК1.2 Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива.	Н 1.2.01/ ПО 1.1.01	Навыки/практический опыт: разборки вспомогательных частей ремонтируемого объекта локомотива; соединения узлов
			Умения:
		У 1.2.01	проверять действие пневматического оборудования;
			Знания:
		З 1.2.01	технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов;
		З 1.2.02	основные виды слесарных работ;
		З 1.2.03	устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента;
		З 1.2.04	допуски и посадки; качества точности и параметры шероховатости основные свойства обрабатываемых материалов;
		З 1.2.05	основные свойства обрабатываемых материалов
		З 1.2.06	свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;
		З 1.2.07	виды и свойства топлива, смазочных и защитных материалов
ВД.2 Управление и техническая эксплуатация локомотива (электровоза) под руководством машиниста.	ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.	Н 2.1.01/ ПО 2.1.01	Навыки/практический опыт: эксплуатации локомотива и обеспечения безопасности движения поездов;

ПК 2.2. Обеспечивать управление локомотивом.		
		Умения:
	У 2.1.01	выполнять основные виды работ по эксплуатации локомотива;
		Знания:
	З 2.1.01	правила эксплуатации и управления локомотивом;
	Н 2.2.01/ ПО 2.2.01	Навыки/практический опыт: эксплуатации локомотива и обеспечения безопасности движения поездов;
		Умения:
	У 2.2.01	управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;
	У 2.2.02	осуществлять выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при управлении, эксплуатации и ремонте локомотива
		Знания:
	З 2.2.01	конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;
	З 2.2.02	законодательство в области охраны труда;
	З 2.2.03	возможные опасные и вредные факторы, средства защиты;
	З 2.2.04	правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии, противопожарной и экологической безопасности
ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.	Н 2.3.01/ ПО 2.3.01	Навыки/практический опыт: эксплуатации локомотива и обеспечения безопасности движения поездов;
		Умения:

		У 2.3.01	определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;
		У 2.3.02	определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;
			Знания:
		З 2.3.01	нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

5.1.1. Учебный план по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС).

5.4. Рабочая программа воспитания

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

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

Задачи:

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

5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое обеспечение образовательной программы.

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

Перечень специальных помещений

Кабинеты: электротехники; технического черчения; охраны труда; общего курса железных дорог; безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

Электротехника

Инженерный дизайн САД

Инженерная графика

Безопасность жизнедеятельности

Материаловедение

Механообрабатывающая

Спортивный комплекс: спортивный зал

Залы: библиотека, читальный зал с выходом в Интернет, актовый зал.

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

Образовательная организация, реализующая программу по *профессии 23.01.09 Машинист локомотива*, 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. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Русский язык».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Стол ученический		Стол 2местный 1200x500x25
Стул		Стул ученический,
Офисный стол		Размеры (ШxВxГ) не менее 120x60x75 Количество ящиков 4
Кресло преподавателя		до 100 кг, подлокотники - нерегулируемые
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
Системный блок		Процессор не менее 3.70 ГГц FCLGA1200 с TDP 65 Вт/память не менее 8 Гб/жесткий диск не менее 1 Тб/встроенное видео UHD G/операционная

	система 64-бит для работы с системами проектирования или аналог
Монитор	23.6" не менее 1920 x 1080 DisplayPort, HDMI, VGA (15-пиновый коннектор D-sub) или аналог
Клавиатура	<USB> 104КЛ или аналог
Мышь	USB или аналог
Принтер	Принтер лазерный (А4, 38стр/мин, USB2.0, Двусторонняя печать, LCD, сетевой)
Колонки 2.1	70 Вт, беспроводной ПДУ, Bluetooth, питание - сеть 220 В
Проектор	DLP, 1920x1080, 3D, 10000:1, 3500 лм, 30 дБ, 2.6 кг
Интерактивная доска	82", оптическая, 163x116 см, 4:3, USB, 10 касаний
Вебкамера 1920x1080	Вебкамера 1920x1080
Дополнительное оборудование	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
Основное оборудование	
Дополнительное оборудование	

Кабинет «Литература».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Стол ученический	Стол 2местный 1200x500x25
	Стул	Стул ученический,
	Офисный стол	Размеры (ШxВxГ) не менее 120x60x75 Количество ящиков 4
	Кресло преподавателя	до 100 кг, подлокотники - нерегулируемые
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Системный блок	Процессор не менее 3.70 ГГц FCLGA1200 с TDP 65 Вт/память не менее 8 Гб/жесткий диск не менее 1 Тб/встроенное видео UHD G/операционная система 64-бит для работы с системами проектирования или аналог
	Монитор	23.6" не менее 1920 x 1080 DisplayPort, HDMI, VGA (15-пиновый коннектор D-sub) или аналог
	Клавиатура	<USB> 104КЛ или аналог
	Мышь	USB или аналог
	Принтер	Принтер лазерный (А4, 38стр/мин, USB2.0, Двусторонняя печать, LCD, сетевой)
	Колонки 2.1	70 Вт, беспроводной ПДУ, Bluetooth, питание - сеть 220 В
	Проектор	DLP, 1920x1080, 3D, 10000:1, 3500 лм, 30 дБ, 2.6 кг

Интерактивная доска	82", оптическая, 163x116 см, 4:3, USB, 10 касаний
Вебкамера 1920x1080	Вебкамера 1920x1080
Дополнительное оборудование	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
Основное оборудование	
Дополнительное оборудование	

Кабинет «Иностранный язык».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Стол ученический		Стол 2местный 1200x500x25
Стул		Стул ученический,
Офисный стол		Размеры (ШxВxГ) не менее 120x60x75 Количество ящиков 4
Кресло преподавателя		до 100 кг, подлокотники - нерегулируемые
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
Системный блок		Процессор не менее 3.70 ГГц FCLGA1200 с TDP 65 Вт/память не менее 8 Гб/жесткий диск не менее 1 Тб/встроенное видео UHD G/операционная система 64-бит для работы с системами проектирования или аналог
Монитор		23.6" не менее 1920 x 1080 DisplayPort, HDMI, VGA (15-пиновый коннектор D-sub) или аналог
Клавиатура		<USB> 104КЛ или аналог
Мышь		USB или аналог
Принтер		Принтер лазерный (А4, 38стр/мин, USB2.0, Двусторонняя печать, LCD, сетевой)
Колонки 2.1		70 Вт, беспроводной ПДУ, Bluetooth, питание - сеть 220 В
Проектор		DLP, 1920x1080, 3D, 10000:1, 3500 лм, 30 дБ, 2.6 кг
Интерактивная доска		82", оптическая, 163x116 см, 4:3, USB, 10 касаний
Вебкамера 1920x1080		Вебкамера 1920x1080
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Кабинет «История».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Стол ученический		Стол 2местный 1200x500x25
Стул		Стул ученический
Офисный стол		Размеры (ШxВxГ) не менее 120x60x75 Количество ящиков 4
Кресло преподавателя		до 100 кг, подлокотники - нерегулируемые
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
Системный блок		Процессор не менее 3.70 ГГц FCLGA1200 с TDP 65 Вт/память не менее 8 Гб/жесткий диск не менее 1 Тб/встроенное видео UHD G/операционная система 64-бит для работы с системами проектирования или аналог
Монитор		23.6" не менее 1920 x 1080 DisplayPort, HDMI, VGA (15-пиновый коннектор D-sub) или аналог
Клавиатура		<USB> 104КЛ или аналог
Мышь		USB или аналог
Принтер		Принтер лазерный (А4, 38стр/мин, USB2.0, Двусторонняя печать, LCD, сетевой)
Колонки 2.1		70 Вт, беспроводной ПДУ, Bluetooth, питание - сеть 220 В
Проектор		DLP, 1920x1080, 3D, 10000:1, 3500 лм, 30 дБ, 2.6 кг
Интерактивная доска		82", оптическая, 163x116 см, 4:3, USB, 10 касаний
Вебкамера 1920x1080		Вебкамера 1920x1080
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Обществознание (включая экономику и право)»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Стол ученический		Стол 2местный 1200x500x25
Стул		Стул ученический,

Офисный стол	Размеры (ШхВхГ) не менее 120х60х75 Количество ящиков 4	
Кресло преподавателя	до 100 кг, подлокотники - нерегулируемые	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
Системный блок	Процессор не менее 3.70 ГГц FCLGA1200 с TDP 65 Вт/память не менее 8 Гб/жесткий диск не менее 1 Тб/встроенное видео UHD G/операционная система 64-бит для работы с системами проектирования или аналог	
Монитор	23.6" не менее 1920 x 1080 DisplayPort, HDMI, VGA (15-пиновый коннектор D-sub) или аналог	
Клавиатура	<USB> 104КЛ или аналог	
Мышь	USB или аналог	
Принтер	Принтер лазерный (А4, 38стр/мин, USB2.0, Двусторонняя печать, LCD, сетевой)	
Колонки 2.1	70 Вт, беспроводной ПДУ, Bluetooth, питание - сеть 220 В	
Проектор	DLP, 1920x1080, 3D, 10000:1, 3500 лм, 30 дБ, 2.6 кг	
Интерактивная доска	82", оптическая, 163x116 см, 4:3, USB, 10 касаний	
Вебкамера 1920x1080	Вебкамера 1920x1080	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
Кабинет «Химия»		
№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Стол ученический		Стол 2местный 1200х500х25
Стул		Стул ученический,
Офисный стол		Размеры (ШхВхГ) не менее 120х60х75 Количество ящиков 4
Кресло преподавателя		до 100 кг, подлокотники - нерегулируемые
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		

Системный блок	Процессор не менее 3.70 ГГц FCLGA1200 с TDP 65 Вт/память не менее 8 Гб/жесткий диск не менее 1 Тб/встроенное видео UHD G/операционная система 64-бит для работы с системами проектирования или аналог
Монитор	23.6" не менее 1920 x 1080 DisplayPort, HDMI, VGA (15-пиновый коннектор D-sub) или аналог
Клавиатура	<USB> 104КЛ или аналог
Мышь	USB или аналог
Принтер	Принтер лазерный (А4, 38стр/мин, USB2.0, Двусторонняя печать, LCD, сетевой)
Колонки 2.1	70 Вт, беспроводной ПДУ, Bluetooth, питание - сеть 220 В
Проектор	DLP, 1920x1080, 3D, 10000:1, 3500 лм, 30 дБ, 2.6 кг
Интерактивная доска	82", оптическая, 163x116 см, 4:3, USB, 10 касаний
Вебкамера 1920x1080	Вебкамера 1920x1080
Дополнительное оборудование	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
Основное оборудование	
Дополнительное оборудование	

Кабинет «Биология».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Стол ученический	Стол 2местный 1200x500x25
	Стул	Стул ученический,
	Офисный стол	Размеры (ШxВxГ) не менее 120x60x75 Количество ящиков 4
	Кресло преподавателя	до 100 кг, подлокотники - нерегулируемые
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Системный блок	Процессор не менее 3.70 ГГц FCLGA1200 с TDP 65 Вт/память не менее 8 Гб/жесткий диск не менее 1 Тб/встроенное видео UHD G/операционная система 64-бит для работы с системами проектирования или аналог

Монитор	23.6" не менее 1920 x 1080 DisplayPort, HDMI, VGA (15-пиновый коннектор D-sub) или аналог
Клавиатура	<USB> 104КЛ или аналог
Мышь	USB или аналог
Принтер	Принтер лазерный (А4, 38стр/мин, USB2.0, Двусторонняя печать, LCD, сетевой)
Колонки 2.1	70 Вт, беспроводной ПДУ, Bluetooth, питание - сеть 220 В
Проектор	DLP, 1920x1080, 3D, 10000:1, 3500 лм, 30 дБ, 2.6 кг
Интерактивная доска	82", оптическая, 163x116 см, 4:3, USB, 10 касаний
Вебкамера 1920x1080	Вебкамера 1920x1080
Дополнительное оборудование	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
Основное оборудование	
Дополнительное оборудование	

Кабинет «Основы безопасности жизнедеятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Стол ученический		Стол 2местный 1200x500x25
Стул		Стул ученический
Офисный стол		Размеры (ШxВxГ) не менее 120x60x75 Количество ящиков 4
Кресло преподавателя		до 100 кг, подлокотники - нерегулируемые
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
Системный блок		Процессор не менее 3.70 ГГц FCLGA1200 с TDP 65 Вт/память не менее 8 Гб/жесткий диск не менее 1 Тб/встроенное видео UHD G/операционная система 64-бит для работы с системами проектирования или аналог
Монитор		23.6" не менее 1920 x 1080 DisplayPort, HDMI, VGA (15-пиновый коннектор D-sub) или аналог
Клавиатура		<USB> 104КЛ или аналог
Мышь		USB или аналог

Принтер	Принтер лазерный (А4, 38стр/мин, USB2.0, Двусторонняя печать, LCD, сетевой)
Колонки 2.1	70 Вт, беспроводной ПДУ, Bluetooth, питание - сеть 220 В
Проектор	DLP, 1920x1080, 3D, 10000:1, 3500 лм, 30 дБ, 2.6 кг
Интерактивная доска	82", оптическая, 163x116 см, 4:3, USB, 10 касаний
Вебкамера 1920x1080	Вебкамера 1920x1080
Дополнительное оборудование	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
Основное оборудование	
Дополнительное оборудование	

Кабинет «Астрономия»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Стол ученический		Стол 2местный 1200x500x25
Стул		Стул ученический
Офисный стол		Размеры (ШxВxГ) не менее 120x60x75 Количество ящиков 4
Кресло преподавателя		до 100 кг, подлокотники - нерегулируемые
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
Системный блок		Процессор не менее 3.70 ГГц FCLGA1200 с TDP 65 Вт/память не менее 8 Гб/жесткий диск не менее 1 Тб/встроенное видео UHD G/операционная система 64-бит для работы с системами проектирования или аналог
Монитор		23.6" не менее 1920 x 1080 DisplayPort, HDMI, VGA (15-пиновый коннектор D-sub) или аналог
Клавиатура		<USB> 104КЛ или аналог
Мышь		USB или аналог
Принтер		Принтер лазерный (А4, 38стр/мин, USB2.0, Двусторонняя печать, LCD, сетевой)
Колонки 2.1		70 Вт, беспроводной ПДУ, Bluetooth, питание - сеть 220 В
Проектор		DLP, 1920x1080, 3D, 10000:1, 3500 лм, 30 дБ, 2.6 кг

Интерактивная доска	82", оптическая, 163x116 см, 4:3, USB, 10 касаний
Вебкамера 1920x1080	Вебкамера 1920x1080
Дополнительное оборудование	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
Основное оборудование	
Дополнительное оборудование	

Кабинет «Математика».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Стол ученический		Стол 2местный 1200x500x25
Стул		Стул ученический
Офисный стол		Размеры (ШxВxГ) не менее 120x60x75 Количество ящиков 4
Кресло преподавателя		до 100 кг, подлокотники - нерегулируемые
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
Системный блок		Процессор не менее 3.70 ГГц FCLGA1200 с TDP 65 Вт/память не менее 8 Гб/жесткий диск не менее 1 Тб/встроенное видео UHD G/операционная система 64-бит для работы с системами проектирования или аналог
Монитор		23.6" не менее 1920 x 1080 DisplayPort, HDMI, VGA (15-пиновый коннектор D-sub) или аналог
Клавиатура		<USB> 104КЛ или аналог
Мышь		USB или аналог
Принтер		Принтер лазерный (A4, 38стр/мин, USB2.0, Двусторонняя печать, LCD, сетевой)
Колонки 2.1		70 Вт, беспроводной ПДУ, Bluetooth, питание - сеть 220 В
Проектор		DLP, 1920x1080, 3D, 10000:1, 3500 лм, 30 дБ, 2.6 кг
Интерактивная доска		82", оптическая, 163x116 см, 4:3, USB, 10 касаний
Вебкамера 1920x1080		Вебкамера 1920x1080
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Физика»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Стол ученический		Стол 2местный 1200x500x25
Стул		Стул ученический,
Офисный стол		Размеры (ШxВxГ) не менее 120x60x75 Количество ящиков 4
Кресло преподавателя		до 100 кг, подлокотники - нерегулируемые
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
Системный блок		Процессор не менее 3.70 ГГц FCLGA1200 с TDP 65 Вт/память не менее 8 Гб/жесткий диск не менее 1 Тб/встроенное видео UHD G/операционная система 64-бит для работы с системами проектирования или аналог
Монитор		23.6" не менее 1920 x 1080 DisplayPort, HDMI, VGA (15-пиновый коннектор D-sub) или аналог
Клавиатура		<USB> 104КЛ или аналог
Мышь		USB или аналог
Принтер		Принтер лазерный (А4, 38стр/мин, USB2.0, Двусторонняя печать, LCD, сетевой)
Колонки 2.1		70 Вт, беспроводной ПДУ, Bluetooth, питание - сеть 220 В
Проектор		DLP, 1920x1080, 3D, 10000:1, 3500 лм, 30 дБ, 2.6 кг
Интерактивная доска		82", оптическая, 163x116 см, 4:3, USB, 10 касаний
Вебкамера 1920x1080		Вебкамера 1920x1080
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

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

Кабинет «Библиотека» 36 посадочных мест

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		

1	Стойка библиотекаря	Стойка библиотекаря
2	Стеллаж выставочный	Стеллаж выставочный
3	Стеллаж с алюминиевой рамкой	Стеллаж с алюминиевой рамкой
4	Стол компьютерный	Стол компьютерный
5	Стол для заседаний	Стол для заседаний
6	Стол для заседаний	Стол для заседаний
7	Картотека архивная	Картотека архивная
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Офисный стол	Размеры (ШхВхГ) не менее 120х60х75 Количество ящиков 4
2	Стол компьютерный	Размеры (ШхВхГ) не менее 120 х 75 х 60 см Столешница, крышка и основание тумбы изготовлены из ЛДСП толщиной 22 мм, остальные детали — ЛДСП толщиной 16 мм с нишей под системный блок
3	Кресло преподавателя	до 100 кг, подлокотники - нерегулируемые
Дополнительное оборудование		
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Актовый зал» 120 посадочных мест

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Стол компьютерный	Стол компьютерный
2	Стол для заседаний	Стол для заседаний
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Системный блок	Процессор не менее 3.70 ГГц FCLGA1200 с TDP 65 Вт/память не менее 8 Гб/жесткий диск не менее 1 Тб/встроенное видео UHD G/операционная система 64-бит для работы с системами проектирования или аналог
2	Монитор	23.6" не менее 1920 x 1080 DisplayPort, HDMI, VGA

		(15-пиновый коннектор D-sub) или аналог
3	Клавиатура	<USB> 104КЛ или аналог
4	Мышь	USB или аналог
5	Принтер	Принтер лазерный (А4, 38стр/мин, USB2.0, Двусторонняя печать, LCD, сетевой)
6	Колонки 2.1	70 Вт, беспроводной ПДУ, Bluetooth, питание - сеть 220 В
7	65" Сенсорный монитор	Инфракрасный сенсорный экран, мультитач, до 10 одновременных касаний Аналоговый вход: VGA x 1; цифровой вход: HDMI x 3, USB x 1; Audio; RS232C, Display Port x 1
8	Стойка с кронштейном	Кронштейн соответствует стандарту размеров крепления VESA до 600x400, поэтому способен удерживать большой вес, который может достигать 50 кг.
9	Вебкамера 1920x1080	Вебкамера 1920x1080
Дополнительное оборудование		
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

6.1.2.3. Оснащение лабораторий
Лаборатория «Электротехника»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Демонстрационный комплекс "Электротехника и основы электроники"	Комплекс включает в себя дидактический материал для курса "Электротехника и основы электроники". В состав входит ноутбук, проектор, экран,

		дидактическое ПО по курсам.
2	Электрический лабораторный стенд -С-Р	Электрические и магнитные цепи, электротехника и основы электроники, электрические машины и привод
3	Стол ученический	Стол 2местный 1200х500х25 передний экран белого цвета
4	Стул	Стул ученический, металлический каркас, сиденье пластик, спинка пластик
5	Офисный стол	Размеры (ШхВхГ) не менее 120х60х75 Количество ящиков 4
6	Компьютерный стол	Размеры (ШхВхГ) не менее 120 х 75 х 60 см Столешница, крышка и основание тумбы изготовлены из ЛДСП толщиной 22 мм, остальные детали — ЛДСП толщиной 16 мм с нишей под системный блок

Лаборатория «Электромонтажная».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Стол для оборудования	Размеры (ШхВхГ) не менее 120х60х75
2	Подставки под оборудование	Подставки под оборудование, для станков заточных 450х570х850, металлические
	Шкаф металлический для документов с замком	1900х1000х500 с замком
3	Стеллаж	с перфопанелями и ящиками 1900х1000х500 к-т № 1

Дополнительное оборудование		
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Системный блок	2,4 GHz/2/500
2	Монитор	17"
3	Клавиатура	USB, 104 кл.
4	Мышь	USB
5	МФУ	A4, с возможностью сканирования
6	Колонки 2.1	2x5Вт
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Подставка под паяльник + стружка для очистки жала	Для установки паяльника в ждущем режиме
2	Удлинитель ПВС 3x2,5 30 м на катушке	Количество розеток: 4 шт Длина кабеля: 30 м Напряжение сети: 220 В Тип провода: ПВС Номинальная сила тока: 16 А
3	Паяльная станция со встроенным блоком питания	Общие характеристики: Мощность: ≤ 650 Вт Условия работы: 0~40°C Размеры: 253x186x124 мм Масса: 3.95 Кг Паяльник: Диапазон температуры: 200~480°C Стабильность температуры: $\pm 2^\circ\text{C}$ Типов. напряжение "земли": < 2 мВ Типов. сопротивление "земли": < 2 Ом Фен: Тип воздушного потока: поток безщеточного двигателя Поток воздуха: ≤ 120 Л/мин Диапазон температуры: 100~480°C Стабильность температуры: $\pm 1^\circ\text{C}$ Тип дисплея: цифровой LED-дисплей

		<p>Источник питания постоянного тока: Выходное напряжение: 0~15 В ±10% Стабильность: <0.01 ± 2мВ Температурный коэффициент: <300 ppm/°C Защита dV от пульсации: <1mvrms (виртуальная величина)</p>
4	Набор для пайки № 2	Припой, флюс ПК, Флюс СКФ, канифоль. оплетка
5	Станок заточной	<p>Зернистость круга: 60/80 Посадочный диаметр: 32 мм Толщина круга: 20 мм Частота вращения второго шлиф. круга: 2950 об/мин Напряжение: 220 В Частота вращения шлиф. круга: 2950 об/мин Мощность двигателя: 400 Вт Размер заточного круга: 200 мм</p>
6	Станок сверлильный	<p>Размер основания: 314x200 мм Размер рабочего стола: 160x160 мм Мощность (Вт): 350 Напряжение: 220 В Частота вращения шпинделя: 580-2650 об/мин Число скоростей: 5</p>
7	Слесарный верстак	<p>Высота стола: 870 мм Длина рабочего стола: 700 мм Ширина рабочего стола: 1400 мм Мах нагрузка на стол: 300 кг Столешница: фанера 24 мм Покрытие столешницы: оцинкованная сталь 1 мм</p>

8	Набор напильников, в ложементе-кейсе, 5 пр.	Длина полотна: 200 мм Длина общая: 290 мм Количество в наборе: 5 шт
9	Ручные тиски	Тип: слесарные Размер не менее: Ширина губок: 140 мм Рабочий ход: 240 мм Вес нетто: 12,4 кг
10	Набор инструментов для разметки универсальный (830-0082)	Набор разметочный универсальный предназначен для нанесения разметки на заготовках перед дальнейшей обработкой. Комплектация: линейка металлическая 150мм; угольник с широким основанием 100x150мм; чертилка с твердосплавным наконечником; чертилка 175мм; чертилка 150мм со съёмным наконечником; шабер (лезвие E100 с ручкой-держателем); циркуль разметочный 100мм; кернер 4мм L - 100мм.
11	Тиски слесарные поворотные	Рабочий ход: 200 мм Тип: слесарные Ширина губок: 203,2 мм Материал корпуса: сталь Материал губок: сталь
12	Молоток с фиброгласовой рукояткой 500g	Материал рукояти: стекловолокно/стеклопластик/фиброглас с прорезиненным захватом Общая длина: 330 мм Вес нетто: 0,69 кг
13	Зубило 12x160 мм с гофрированной ручкой	Длина: 160 мм Протектор: да Назначение: металл
14	Керн	Диаметр наконечника кернера: 3,2 мм Длина: 101 мм Фрезерованный корпус; Лаковое покрытие.
15	Угольник разметочный 250 мм	Длина большей стороны: 250 мм

		Двусторонняя шкала: нет Материал: алюминий
16	Двусторонняя, металлическая линейка, 300 мм	Длина: 300 мм Длина разметки: 300 мм Материал: нержавеющая сталь
17	Плоскогубцы комбинированные, 160 мм, пластмассовые рукоятки	Длина: 160 мм Диэлектрическое покрытие: нет Форма губок: прямая Вес нетто: не менее 0,228 кг
18	Набор слесарных отверток, 6 предметов	Тип наконечника: (PH)/Slotted (SL) Материал рукояти: Двухкомпонентная Длина стержня: 100 мм Форма ручки: Прямая Количество в наборе: 6 шт
19	Надфили по металлу, набор 6 шт., L 150, диаметр 3 мм, двухкомпонентные рукоятки	Количество в наборе: 6 шт Длина: 150 мм Форма: плоский/полукруглый/круглый/треугольный/квадратный Материал рукояти: двухкомпонентная
20	Ножовка по металлу	Длина режущего полотна: 300 мм Материал режущего полотна: сталь ТPI (кол-во зубьев на дюйм): 24 прорезиненная ручка, 90, 45 град. полотно
21	Полотно ножовочное 10 шт.	Длина: 300 мм Ширина: 13 мм Количество в наборе: 10 шт
22	Набор сверл по металлу 19 шт. 2	Мах диаметр хвостовика: 10 мм Мах диаметр сверла: 10 мм Тип хвостовика: цилиндрический Материал сверла: HSS Количество предметов: 19 шт

23	Набор плашек и метчиков 32 предмета	Комплектация: метчики, плашки, клупп, воротки, резьбомер Количество в наборе: 32 шт
24	Открытые защитные очки с покрытием против царапин	Материал линзы: поликарбонат Цвет оправы: прозрачный Цвет линзы: прозрачный Вентиляция: нет
25	Термопистолет	Мощность: 2000 Вт Тип двигателя: щеточный Регулировка температуры: плавная Расход воздуха: 280, 500, 550 л/мин Количество насадок в наборе: 4 Вес нетто: 0,72 кг Рабочая температура: 50-650 град
26	Набор инструмента 82 пр.	Количество в наборе: 82 шт Тип головок: 6-гранные Присоединительный размер: 1/4 + 1/2 дюйма Min размер головки: 4 мм Max размер головки: 32 мм
27	Штангенциркуль 0-150 мм	Материал штанги: закаленная сталь Материал губок: закаленная сталь Размер шага: 0,05 мм Диапазон: 0-150 мм
28	Профессиональные бокорезы 160 мм	Длина: 160 мм Диэлектрическое покрытие: нет Материал губок: сталь 45
29	Ножницы по металлу, 250 мм, прямые	Длина: 250 мм Диэлектрическое покрытие: нет Материал губок: сталь
30	Дрель-шуруповерт	Число скоростей: 2 Мах крутящий момент : 56 Нм Мах диаметр сверления (металл): 10 мм

		<p>Мах диаметр сверления (дерево): 28 мм</p> <p>Частота вращения шпинделя: 0-450/0-1500 об/мин</p>
31	УШМ (болгарка)	<p>Диаметр круга 125 мм</p> <p>мощность не менее 900 Вт</p> <p>количество оборотов не менее 11000</p>
32	Аккумуляторные ножницы по металлу	<p>НН-2,5/520 листовые</p> <p>Максимальная толщина разрезаемого стального листа с временным сопротивлением разрыву до 800 Мпа (82 кгс/мм²), мм</p>
33	Ленточный гриндер	<p>1.1кВт + ленты 10шт</p> <p>БАЗ 915x50мм</p>
34	Линейка поверочная с поверкой СТИЗ	50 см, металл
35	Заклепочник усиленный поворотный	Для втяжных клепок от 4 до 6 мм
36	Ленточнопильный станок 230 В	<p>Две скорости движения пильной ленты</p> <p>Роликовые направляющие пильного полотна</p> <p>Трехпозиционный рычаг быстрого натяжения и ослабления пильного полотна</p> <p>Регулировка наклона пильного стола</p> <p>вращением рукоятки</p> <p>Регулировка высоты распиловки вращением рукоятки</p> <p>Рабочий стол из чугуна литья</p> <p>Двухпозиционный регулируемый параллельный упор с микрорегулировкой</p> <p>Подвижный угловой упор с направляющей вдоль Т-образного паза</p>
37	Ленточнопильный станок по металлу	<p>Модель MBS-56CS</p> <p>представляет собой ленточнопильный станок, рассчитанный на массовое серийное</p>

		производство, используемый в домашних условиях для индивидуальной работы. Конструкция станка выполнена по европейскому типу, с поворотной рамой. Поворот рамы в нужное положение осуществляется при помощи шкалы, в диапазоне -45 0 – 60 0
38	Тележка для стружки	Ширина, мм 950 Глубина, мм 570 Высота, мм 645 Объем, л до 300 Высота сбора стружки, мм 645
39	Удлинитель ПВС 3х2,5 30 м на катушке	Количество розеток: 4 шт Длина кабеля: 30 м Напряжение сети: 220 В Тип провода: ПВС Номинальная сила тока: 16 А
40	Конструктор металлический с подвижными деталями	Для развития навыков сборки металлоконструкций
41	Конструктор металлический для уроков труда, 72 детали	Для развития навыков сборки металлоконструкций
42	Табурет из нержавеющей стали	Высота – max: 620 мм, Ø = 380 мм. Нагрузка до 150кг.
43	Токарный станок по металлу	Для обработки металлических изделий
44	Станок сверлильный	Для сверления металлических изделий
45	Станок шлифовальный	Для обработки металлических изделий
46	Электронные плакаты по металлорежущим станкам и технологиям обработки	Комплект электронных плакатов по курсу металлообработка

47	Трехмоторный промышленный пылесос	Для удаления пыли, опилок, стружки
48	Электрический лобзик	Размер стола 410 x 254 мм
49	Станок шлифовальный	Размер рабочего стола 177x137
50	Набор пилок для лобзикового станка	Для обработки металлических изделий
51	Тарельчатый шлифовальный станок	Для обработки металлических изделий
52	Осцилляционный шпиндельный шлифовальный станок	Для обработки металлических изделий
53	Переносной рейсмусовый станок	Площадка под станок имеет размер — 340x490 мм. Высота подставки — 570 мм.
54	Токарный станок по дереву 220 В	Для обработки деревянных изделий
55	СТОЛЯРНЫЙ ВЕРСТАК	Габаритные размеры 1110 x 610 x 760 мм
56	Табурет производственный	сиденье - формованная фанера 12,5мм. Вращается по оси, регулируется по высоте шток-конус. Высота – min: 450 мм, max: 620 мм, Ø = 380 мм. Нагрузка до 150кг. Порошково-полимерное покрытие
57	Стул складной	Сидение и спинка стула выполнены из качественного пластика. Каркас – стальной Размер: 45x50x88 см
58	Ящик для ветоши или опилок большой	Габариты 600*300*603 мм
59	Настольный токарный станок по металлу	Для обработки металлических изделий
60	Набор из 7 резцов 16x16 мм с мех.креплением твердосплавных пластин	Для обработки металлических изделий
61	Настольный универсально-фрезерный станок, 220В	Для обработки металлических изделий, 594 x 696 мм, настольного типа
62	Станок фрезерный по металлу	Для обработки металлических изделий
63	Набор концевых фрез	Для обработки металлических изделий

64	Комплект прихватов для планшайбы 50000088	Для обработки металлических изделий
65	Неподвижный люнет для BD-7VS	Для обработки металлических изделий
66	Мойка	Размеры не менее 400х350мм, слив, отверстие под смеситель
67	Сушка для рук	850 Вт Скорость воздушного потока, м/с: 10 Макс. уровень шума, дБ: 50
68	Стол ученический	Стол 2местный 1200х500х25 передний экран белого цвета
69	Стул	Стул ученический, металлический каркас, сиденье пластик, спинка пластик
70	Офисный стол	Размеры (ШхВхГ) не менее 120х60х75 Количество ящиков 4
71	Кресло преподавателя	до 100 кг, подлокотники - нерегулируемые
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Информационные технологии».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
Основное оборудование		
1	Система электронного документооборота Корпоративная	Электронный документооборот
2	Интерактивная лаборатория Металлургические технологии	Интерактивные лабораторные работы, ключ на 10 ПК
3	Коммутатор 16-port 1 Gbit неуправляемый	Коммутатор 16-port 1 Gbit неуправляемый
4	Сервер	Сервер M5 4x2.5 (2*CPU 5218 2.30 ГГц/8*32 ГБ 2Rx8 DDR4-2933 RECC/2*240 ГБ SSD M.2 2*4 ТБ для хранения/2*800 Вт/Rail/ARM/3у OS, 24x7, 4h) или аналог

5	Операционная система серверная	Серверная операционная система 64-бит, исключая команду sudoaptupdate
6	Дополнительные лицензии CAL клиентского доступа к серверной операционной системе	Дополнительные лицензии CAL клиентского доступа к серверной операционной системе на 20 устройств
7	Системный блок	Системные требования: не менее X6000M (X628XLGi): 6x2,9GHz/ 16 Гб/ 240 Гб SSD + 1 Тб/ 6 Гб VGA/операционная система x64
8	Монитор	23.6" не менее 1920 x 1080 DisplayPort, HDMI, VGA (15-пиновый коннектор D-sub) или аналог
9	Клавиатура	<USB> 104КЛ или аналог
10	Мышь	USB или аналог
11	Приложение для инженерной графики	Система конструирования трехмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них 15 раб мест
12	МФУ	(A4, 38стр/мин,512Mb,LCD, лазерное МФУ,USB2.0,сетевой,Wi Fi,двуст.печать,ADF) или аналог
13	Колонки 2.1	70 Вт, беспроводной ПДУ, Bluetooth, питание - сеть 220 В
14	Проектор	DLP, 1920x1080, 3D, 10000:1, 3500 лм, 30 дБ, 2.6 кг
15	Интерактивная доска	82" оптическая, 163x116 см, 4:3, USB, 10 касаний
16	Вебкамера 1920x1080	Вебкамера 1920x1080
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		

1	Стол ученический	Размеры (ШхВхГ) не менее 90 x 75 x 60 см Столешница, крышка и основание тумбы изготовлены из ЛДСП толщиной 22 мм, остальные детали — ЛДСП толщиной 16 мм с нишей под системный блок
2	Стул	Стул ученический, металлический каркас, сиденье пластик, спинка пластик
3	Офисный стол	Размеры (ШхВхГ) не менее 120x60x75 Количество ящиков 4
4	Компьютерный стол	Размеры (ШхВхГ) не менее 120 x 75 x 60 см Столешница, крышка и основание тумбы изготовлены из ЛДСП толщиной 22 мм, остальные детали — ЛДСП толщиной 16 мм с нишей под системный блок
5	Кресло преподавателя	до 100 кг, подлокотники - нерегулируемые

Лаборатория «Материаловедение».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Системный блок	Процессор не менее 3.70 ГГц FCLGA1200 с TDP 65 Вт/память не менее 8 Гб/жесткий диск не менее 1 Тб/встроенное видео UHD G/операционная система 64-бит для работы с системами

		проектирования или аналог
2	Монитор	23.6" не менее 1920 x 1080 DisplayPort, HDMI, VGA (15-пиновый коннектор D-sub) или аналог
3	Клавиатура	<USB> 104КЛ или аналог
4	Мышь	USB или аналог
5	Принтер	Принтер лазерный (А4, 38стр/мин, USB2.0, Двусторонняя печать, LCD, сетевой)
6	Колонки 2.1	70 Вт, беспроводной ПДУ, Bluetooth, питание - сеть 220 В
7	Проектор	DLP, 1920x1080, 3D, 10000:1, 3500 лм, 30 дБ, 2.6 кг
8	Интерактивная доска	82", оптическая, 163x116 см, 4:3, USB, 10 касаний
9	Вебкамера 1920x1080	Вебкамера 1920x1080
Основное оборудование		
1	Стол ученический	Стол 2местный 1200x500x25 передний экран белого цвета
2	Стул	Стул ученический, металлический каркас, сиденье пластик, спинка пластик
3	Офисный стол	Размеры (ШxВxГ) не менее 120x60x75 Количество ящиков 4
4	Кресло преподавателя	до 100 кг, подлокотники - нерегулируемые

Лаборатория «Безопасность жизнедеятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
Основное оборудование		
1	Тренажер- манекен для оказания первой помощи	учебно-демонстрационный; реанимации одним спасателем
2	Прибор для измерения освещения помещений люксметр	Диапазон измерений: 1-200000 Люкс Габариты

		без упаковки: 105х60х32 мм
3	Прибор для измерения шума портативный	Диапазон измеряемых значений уровня звука : 30-130 дБ Частотный диапазон: 31.5 Гц - 8.5 кГц Вес нетто: 0,2 кг
4	Прибор для измерения параметров электромагнитных полей	предназначен для измерения уровня электромагнитного излучения (ЭМИ)
5	Анемометр	ип зонда: крыльчатый Измерение: температуры, скорости воздушного потока Элементы питания: CR2032 Точность: ± 5% (скорость воздушного потока)/ ± 2 (температура воздуха) Диапазон измерения температуры воздуха: 0...+45 °С
6	Шкаф	800х500х1940
7	Офисный стол	Размеры (ШхВхГ) не менее 120х60х75 Количество ящиков 4
8	Кресло преподавателя	до 100 кг, подлокотники - нерегулируемые
9	Стол ученический	Стол 2местный 1200х500х25 передний экран белого цвета
10	Стул	Стул ученический, металлический каркас, сиденье пластик, спинка пластик

Лаборатория «Инженерная графика»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Ученическая парта	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		

Основное оборудование		
	Шкаф для документов	2-дверный закрытый Глубина: 450мм Ширина: 800мм Высота: 2190мм
	Стул пластиковый регулируемый по высоте	Стул ученический, металлический каркас, сиденье пластик, спинка пластик
	Офисный стол	Размеры (ШхВхГ) не менее 120х60х75 Количество ящиков 4
	Кресло преподавателя	до 100 кг, подлокотники - нерегулируемые
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Управление локомотивом» *Договор сетевой реализации ОП с ЭЛД*

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Ноутбук 15.6"	Full HD (1920x1080), OLED, ядра: 4 x 3.1 ГГц, RAM 8 ГБ, SSD 256 ГБ, VGA 4 ГБ, предустановленная операционная система x64
2	Системный блок	Процессор не менее 3.70 ГГц FCLGA1200 с TDP 65 Вт/память не менее 8 Гб/жесткий диск не менее 1 Тб/встроенное видео UHD G/операционная система 64-бит для работы с системами проектирования или аналог
3	Монитор	23.6" не менее 1920 x 1080 DisplayPort, HDMI, VGA (15-пиновый

		коннектор D-sub) или аналог
4	Клавиатура	<USB> 104КЛ или аналог
5	Мышь	USB или аналог
6	Принтер	Принтер лазерный (А4, 38стр/мин, USB2.0, Двусторонняя печать, LCD, сетевой)
7	Колонки 2.1	70 Вт, беспроводной ПДУ, Bluetooth, питание - сеть 220 В
8	60" Сенсорный монитор	Инфракрасный сенсорный экран, мультитач, до 10 одновременных касаний Аналоговый вход: VGA x 1; цифровой вход: HDMI x 3, USB x 1; Audio; RS232C, Display Port x 1
9	Стойка с кронштейном	Кронштейн соответствует стандарту размеров крепления VESA до 600x400, поэтому способен удерживать большой вес, который может достигать 50 кг.
10	Вебкамера 1920x1080	Вебкамера 1920x1080
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Комплект модулей "Схемы ограждения мест производства путевых работ на перегоне, требующих остановки поезда", "Ручные сигналы", "Неисправности стрелочных переводов, требующие неотложного исправления"	Назначение. Данный комплект модулей должен быть предназначен для изучения схем ограждения мест производства путевых работ на перегоне, требующих остановки поезда, изучения ручных сигналов на железной дороге, а также изучения видов возможных критических дефектов и неисправностей стрелочных переводов.

		<p>Описание. Данный комплект модулей должен включать в себя следующие элементы: - модуль "Схемы ограждения мест производства путевых работ на перегоне, требующих остановки поезда"; - модуль "Ручные сигналы"; -модуль " Неисправности стрелочных переводов, требующие неотложного исправления".</p>
2	<p>Интерактивный модуль "Система сигнализации светофоров"</p>	<p>Назначение. Данный комплект модулей должен быть предназначен для изучения схем ограждения мест производства путевых работ на перегоне, требующих остановки поезда, изучения ручных сигналов на железной дороге, а также изучения видов возможных критических дефектов и неисправностей стрелочных переводов.</p> <p>Описание. Данный комплект модулей должен включать в себя следующие элементы: - модуль "Схемы ограждения мест производства путевых работ на перегоне, требующих остановки поезда"; - модуль "Ручные сигналы"; -модуль " Неисправности стрелочных переводов,</p>

		требующие неотложного исправления".
3	Интерактивный модуль "Локомотивная сигнализация"	<p>Интерактивный модуль «Локомотивная сигнализация» должен представлять собой мультимедийный компонент, позволяющий отображать на устройствах вывода учебный материал по теме «Локомотивная сигнализация», скомпонованный в единый логический функциональный блок и оформленный с использованием компьютерной графики. Интерактивный модуль «Локомотивная сигнализация» должен позволять в интерактивном режиме изучить изменение показаний локомотивного светофора в зависимости от изменений показаний путевых светофоров на перегоне при трехзначной автоблокировке. В модуле должно быть приведено интерактивное изображение с активными областями. При работе в интерактивном модуле должны задаваться исходные условия поездной ситуации: расположение локомотива, занятость подлежащих блок-участков, тип неисправности блокировки. Согласно</p>

		<p>им в модуле должны отобразиться значения кодовых посылок импульсов переменного типа и показания локомотивного светофора. Заданные условия должны также отобразиться на изображении, представляющем железнодорожный путь, разделенный на 4 блок-участка светофорами. На железнодорожном пути должны появляться изображения локомотивов и загораться огни светофоров.</p> <p>Имитация занятости блок-участков должна осуществляться нажатием на элементы управления в разделах «Расположение локомотива» и «Занятость предлежащих блок-участков».</p> <p>При помощи элементов управления раздела «Расположение локомотива» должны задаваться следующие положения локомотива:</p> <p>1 блок-участок - установка локомотива на первом блок-участке;</p> <p>2 блок-участок - установка локомотива на втором блок-участке;</p> <p>3 блок-участок - установка локомотива на третьем блок-участке.</p> <p>При помощи элементов управления раздела «Занятость предлежащих блок-участков» должны задаваться следующие действия:</p>
--	--	--

		<p>2 блок-участок - установка впереди идущего локомотива на втором блок-участке;</p> <p>3 блок-участок - установка впереди идущего локомотива на третьем блок-участке;</p> <p>4 блок-участок - установка впереди идущего локомотива на четвертом блок-участке.</p> <p>При помощи элементов управления раздела «Тип неисправности блокировки» должны задаваться следующие неисправности:</p> <p>«пропадание красного кода» – имитация неисправности путевой сигнализации, при которой на предстоящем путевом светофоре пропадает красный сигнал (при этом зеленый и желтый сигналы также должны отсутствовать);</p> <p>«пропадание зелёного или желтого кода» – имитация неисправности путевой сигнализации, при которой на предстоящем путевом светофоре пропадает зелёный (желтый) сигнал (при этом красный сигнал также должен отсутствовать);</p> <p>«отсутствие кодов при включении» - имитация отсутствия кодов от путевой сигнализации.</p> <p>На изображении светофора в разделе «Показания локомотивного светофора» должны загораться огни,</p>
--	--	---

		<p>согласно выставленной исходной ситуации.</p> <p>Значение сигналов должно соответствовать следующим правилам:</p> <p>зеленый огонь – должен разрешать движение; на путевом светофоре, к которому приближается поезд, должен гореть зеленый огонь;</p> <p>желтый огонь – должен разрешать движение; на путевом светофоре, к которому приближается поезд, должен гореть желтый огонь;</p> <p>желтый огонь с красным – должен разрешать движение с готовностью остановиться; на путевом светофоре, к которому приближается поезд, должен гореть красный огонь;</p> <p>красный огонь – должен загораться в случае проезда путевого светофора с красным огнем;</p> <p>белый огонь - должен загораться в случае, когда локомотивные устройства включены, но показания путевых светофоров на локомотивный светофор не передаются.</p> <p>В интерактивном модуле должно быть размещено текстовое описание локомотивной сигнализации.</p>
4	Стол ученический	Стол 1200x500x25 передний экран светлого цвета
5	Стул	Стул ученический, металлический каркас, сиденье пластик, спинка пластик

6	Офисный стол	Размеры (ШхВхГ) не менее 120х60х75 Количество ящиков 4
7	Компьютерный стол	Размеры (ШхВхГ) не менее 120 х 75 х 60 см Столешница, крышка и основание тумбы изготовлены из ЛДСП толщиной 22 мм, остальные детали — ЛДСП толщиной 16 мм с нишей под системный блок
8	Кресло преподавателя	до 100 кг, подлокотники - нерегулируемые

6.1.2.4. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы включает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в организациях железнодорожного профиля и имеется в наличии оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Машинист локомотива» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях железнодорожного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области машинистов локомотива.

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

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы

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

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным

системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

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

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

6.3. Практическая подготовка 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 *квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена* путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

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

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (Эксплуатационного локомотивного депо Иркутск - Сортировочный) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

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

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

6.4. Организация воспитания обучающихся

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

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

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

6.5. Кадровые условия 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 **организация и проведение работ по монтажу, наладке, испытанию, техническому обслуживанию, ремонту гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов; организация работы первичных трудовых коллективов**, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

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

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности; **организация и проведение работ по монтажу, наладке, испытанию, техническому обслуживанию, ремонту гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов; организация работы первичных трудовых коллективов**, 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: **организация и проведение работ по монтажу, наладке, испытанию, техническому**

обслуживанию, ремонту гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов; организация работы первичных трудовых коллективов, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.