

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

М.В. Корняков

2025 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ -
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Специальность	15.02.18 Техническая эксплуата- ция и обслуживание роботизированного про- изводства (по отраслям).
Квалификация	техник
На базе	основного общего образования
Форма обучения	очная
Год набора	2025

Иркутск 2025 г.

Разработано:

Председатель рабочей группы по разработке программы подготовки специалистов среднего звена:

Федотова Н.Е., директор филиала ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье-Сибирском

Программа подготовки специалистов среднего звена рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии электроснабжения и автоматизации производства

Протокол № 8 от 26.03 2025 г.

Программа подготовки специалистов среднего звена рассмотрена и одобрена Научно-методическим советом филиала

Протокол № 4 от 27.03 2025 г.

Программа подготовки специалистов среднего звена рассмотрена и одобрена Учёным советом филиала

Протокол № 8 от 30.4 2025 г.

Получено положительное заключение от представителей работодателей (прилагается).

Программа подготовки специалистов среднего звена утверждена Учёным советом ИРНИТУ

Протокол № 34 от 28.04 2025 г.

Содержание

1	Общие положения	4
2	Общая характеристика образовательной программы	5
3	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
4	Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	7
5	Структура образовательной программы	29
5.1	Учебный план	29
5.2	Календарный учебный график	29
5.3	Рабочие программы учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей	29
5.4	Рабочие программы учебных и производственных практик	29
5.5	Фонды оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по предметам, дисциплинам, профессиональным модулям.....	29
5.6	Программа государственной итоговой аттестации.....	29
5.7	Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации.....	29
5.8	Методические материалы	29
5.9	Рабочая программа воспитания, в том числе календарный план воспитательной работы.....	29
6	Условия реализации образовательной программы	31
6.1	Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	31
6.2.	Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы ..	53
6.3.	Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	53
6.5	Требования к организации воспитания обучающихся	55
6.6.	Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.....	55
Раздел 7	Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации..	56

Приложение 1 Учебный план

Приложение 2 Рабочие программы учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей

Приложение 3 Рабочие программы учебных и производственных практик

Приложение 4 Фонды оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по предметам, дисциплинам, профессиональным модулям, производственной (преддипломной) практике

Приложение 5 Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 6 Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации

Приложение 7 Методические материалы

Приложение 8 Рабочая программа воспитания

Приложение 9 Лист изменений образовательной программы

1 Общие положения

1.1 Образовательная программа среднего профессионального образования - программа подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) реализуется в филиале ИРНИТУ в г. Усолъе-Сибирском.

ППССЗ по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

ППССЗ реализуется на базе основного общего образования и разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, ФГОС СПО и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования с учетом получаемой специальности.

1.2 Нормативные основания для разработки ППССЗ:

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

Приказ Министерства просвещения РФ от 27 ноября 2023 г. N 890 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)".

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования";

Приказ Министерства просвещения РФ от №371 от 18 мая 2023г. «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;

Приказ Министерства просвещения России от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;

Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 октября 2022 № 906 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 года N 685н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.04.2022 № 235н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов термического производства»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 октября 2020 года №739н «Об утверждении профессионального стандарта «Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики»;

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет»;

Локальные нормативные акты университета.

1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ППССЗ:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПОП – примерная основная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

2 Общая характеристика образовательной программы

Специальность: 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям).

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: «техник».

Форма обучения: очная

Выпускник образовательной программы по квалификации «техник» осваивает следующие виды деятельности:

техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов;

пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов;

организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций;

подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе;

выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации «специалист» – 5940 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации «техник» – 3 года 10 месяцев.

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1 Область профессиональной деятельности выпускников: 25 Ракетно-космическая промышленность, 28 Производство машин и оборудования, 30 Судостроение, 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2 Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	ПМ. 01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов
Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	ПМ. 02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов
Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	ПМ. 03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций
Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	ПМ. 04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе
Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	ПМ. 05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих

4 Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1 Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p>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 с использованием цифровых средств.</p>
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	<p>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; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива,</p>

		психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>Умения: описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p> <p>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.</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>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</p> <p>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</p>

4.2 Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<p>Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов</p>	<p>ПК.1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнического комплекса.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию робототехнических комплексов на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации – Передача управления налаженным робототехническим комплексом оператору – Информирование руководства о работе робототехнических комплексов <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации робототехнических комплексов; – планировать проведение контроля соответствия качества робототехнических комплексов требованиям технической документации – планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию робототехнических комплексов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; – Читать чертежи <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании робототехнических комплексов – Руководящие материалы по выполнению технического обслуживания с периодическим контролем робототехнических комплексов – Система допусков и посадок – Технические требования, предъявляемые к изготавливаемой продукции
	<p>ПК.1.2 Определять действительные контролируемые параметры предметов труда с использованием средств измерений.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Инструментальный контроль работы робототехнических комплексов – Выборочная проверка качества предметов труда – Проверка качества соединений разъемов (плотность, сила затяжки резьбовых соединений) – Выявление и устранение повышенных шумов узлов робототехнических комплексов – Проверка силы затяжки фундаментных болтов – Проверка точности позиционирования рабочих органов – Оценка основных параметров предметов труда – Проверка соответствия предметов труда техническим требованиям – Выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; <p>Умения:</p>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> – Измерять силу затяжки резьбовых соединений – Использовать необходимое оборудование и инструмент для оценки соответствия предметов труда техническим требованиям – Проводить измерения параметров предметов труда – Проводить измерения с использованием индикаторных нутромеров, штангенциркулей, микрометров – Контролировать основные параметры предметов труда – Пользоваться динамометрическими ключами – Проводить измерения с использованием индикаторных нутромеров, штангенциркулей, микрометров <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Принципы работы, технические характеристики используемого при измерениях оборудования – Характеристики параметров состояния. – Способы получения информации измеряемых величин контролируемых параметров
	<p>ПК.1.3 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Визуальный контроль работы робототехнологических комплексов – Определение правильности действий робототехнологических комплексов – Проверка работы вспомогательных механизмов робототехнологических комплексов – Диагностика причин незахвата предметов труда – Диагностика причин неисправности работы вспомогательных механизмов и устройств – Диагностика причин неисправности работы основного технологического оборудования – Диагностика причин неисправности работы робототехнологических комплексов <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определять источники повышенного шума узлов и механизмов робототехнологических комплексов <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Принципы работы робототехнологических комплексов – Основные понятия технической диагностики. – Виды технического состояния робототехнологических комплексов. – Характеристики надежности робототехнологических комплексов – Методы диагностирования. – Классификация методов диагностирования.
	<p>ПК.1.4 Проектировать сборочные приспособления и технологиче-</p>	<p>Навыки: Устранение перекручиваний гибкой подводки</p> <ul style="list-style-type: none"> – Пополнение смазки в редукторах

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	скую оснастку для робототехнологического комплекса.	<ul style="list-style-type: none"> – Замена фильтров системы смазки, системы охлаждения робототехнологических комплексов – Замена батарей энергонезависимой памяти <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку – Заменять пневмо- и гидроаппаратуру робототехнологических комплексов – Заменять энергонезависимые источники питания <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Технологическая последовательность сборки, ремонта и сборки узлов и механизмов – Требования охраны труда при выполнении технического обслуживания робототехнологических комплексов
<i>Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов</i>	ПК.2.1 Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации.	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Наладка вспомогательного оборудования – Наладка робототехнологических комплексов на выпуск продукции – Установка захватных устройств промышленных роботов – Установка оснастки на робототехнологический комплекс – Подключение захватных устройств промышленных роботов – Проверка точности позиционирования рабочих органов <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Читать принципиальные гидравлические и пневматические схемы, кинематические схемы, электрические схемы – Читать техническую документацию на проведение диагностики – Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры) – Устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс – Использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методическая и нормативная документация по осуществлению диагностики, ремонта и наладки робототехнологических комплексов – Порядок проведения первичного пуска робототехнологических комплексов – Принципы работы, технические характеристики используемого при наладке вспомогательного оборудования – Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности робототехнологических комплексов и их частей – Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки и средств измерения

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> – Руководящие материалы по выполнению наладки робототехнологических комплексов – Руководящие материалы по выполнению первичного пуска робототехнологических комплексов – Руководящие материалы по выполнению технического обслуживания робототехнологических комплексов – Система допусков и посадок
	<p>ПК.2.2 Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Навыки: Изучение конструктивных особенностей, особенностей программирования новых робототехнологических комплексов</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнения программирования робототехнологического комплекса и настройки параметров робототехнологического комплекса – Корректировка введенной программы – Первичная отработка и контроль результата выполнения программы – Диагностика причин погрешности позиционирования рабочих органов промышленных роботов <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять программное обеспечение (выбирать программы) для роботизированной обработки – Выбирать программы обработки в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией – Интегрировать в программу взаимодействие робота с устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими) процесса обработки с возможностью выбора автоматического слежения – Читать команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением – Основные характеристики и требования к робототехническому комплексу – основные системы и программное обеспечение робота; – правила настройки и подготовки робота; – понятие калибровки и юстировки робота; – активация инструмента; – понятие системы координат; – программирование движения и основные принципы написания; – программное обеспечение робота; – работа с различными инструментами; – написание простых программ
	<p>ПК.2.3 Осуществлять работы по контролю,</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение специальных работ, преду-

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	регламентированному и неплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов	<p>смотренных регламентом технического обслуживания</p> <ul style="list-style-type: none"> – Забор проб отработанной смазки редукторов – Замена деталей узлов и механизмов робототехнологических комплексов – Замена ремней ременных и цепных передач в механизмах робототехнологических комплексов – Замена смазки в редукторах – Переналадка робототехнологических комплексов на выпуск новой продукции – Проверка основных параметров технологического оборудования – Проверка работоспособности основного технологического оборудования – Проверка работы вспомогательных механизмов и устройств – Проверка состояния соединений узлов и механизмов робототехнологических комплексов – Проверка тормозов электромоторов промышленного робота – Проверка электрических контактов систем управления робототехнологическими комплексами – Регулировка подшипников в узлах и механизмах робототехнологических комплексов <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Диагностировать робототехнологические комплексы с использованием диагностических стендов и приборов – Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры) – Диагностировать робототехнологические комплексы с использованием диагностических стендов и приборов – Заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку – Заменять источники питания в системе программного управления робототехнологическим комплексом – Заменять части механических передач в робототехнологических комплексах – Заменять электрические провода в робототехнологических комплексах – Заменять элементы гидро- и пневмосистемы в робототехнологических комплексах – Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры) – Использовать необходимые инструменты и оборудование для диагностики, ремонта и наладки механических передач – Использовать оборудование для проверки основных характеристик механических передач (точность перемещения, точность позиционирования, взаимное расположение узлов, допустимое усилие на приводе)

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>Использовать специальные жидкости для смазки механических передач</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Параметры шероховатости поверхности – Параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании робототехнологических комплексов – Порядок проведения диагностики, ремонта и наладки робототехнологических комплексов – Порядок проведения наладки робототехнологических комплексов – Принципы работы, технические характеристики используемого при диагностике и ремонте оборудования – Принципы работы, технические характеристики используемого при измерениях оборудования
	<p>ПК.2.4 Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Осмотр систем управления робототехнологических комплексов – Конфигурирования связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК) – Оснащения робототехнологических комплексов дополнительным оборудованием, настройки и подключения новых компонентов робототехнологического комплекса к ПЛК согласно стандартам и технической документации; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс – Использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования – Конфигурировать и применять режим «внешняя автоматика»; – Подключать контроллер к робототехнической системе; – Конфигурировать ПЛК и НМИ; – Настраивать и конфигурировать ПЛК и НМИ в соответствии с принципиальными электрическими схемами подключения для обеспечения корректной работы робототехнологического комплекса; – Программировать ПЛК, программой обрабатывать цифровые и аналоговые сигналы, применять технологии полевых шин. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Принципов работы ПЛК и НМИ; – Структуры и функции промышленных контроллеров; – Принципов конфигурирования ПЛК и НМИ, связи программного кода (структуры программы), управляющих машиной, действия исполнительных механизмов. – Принципов работы систем управления построенных на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК)

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> – Основ подготовки к запуску программы от ПЛК, настройки соединения с ПЛК;
<p>Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций</p>	<p>ПК.3.1 Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении операции – Изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций – Обработка и анализ результатов измерения затрат времени, определение узких мест технологических операций – Разработка предложений по автоматизации и механизации технологических операций – Сбор исходных данных для поведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов. – Поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций. – Подготовка технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций. – Анализ эффективности средств автоматизации и механизации технологических операций. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выявлять наиболее трудоемкие приемы основных и вспомогательных переходов – Выявлять приемы, содержащие нерациональные и излишние движения оборудования и рабочих – Формулировать предложения по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов – Выполнять структурную детализацию затрат времени на выполнение основных и вспомогательных переходов – Формулировать предложения по автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов – Искать информацию о нормах времени на выполнение основных и вспомогательных переходов в руководящих, нормативно-технических и справочных документах. – Устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. – Использовать информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», техническую, справочную и рекламную литературу для выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов. – Назначать требования к средствам автоматизации и механизации технологических и вспомо-

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>могательных переходов.</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте – Методы исследования и измерения трудовых затрат – Принципы выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов – Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям. – Основные технологические свойства конструкционных материалов машиностроительных изделий. – Характеристики основных видов исходных заготовок и методов их получения. – Ведущие отечественные и зарубежные производители средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. – MDM-система организации: возможности и порядок поиска информации о средствах автоматизации и механизации. – Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью Интернет: наименование, возможности, правила работы в них. – Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет. – Системы поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети Интернет: наименование, возможности и порядок работы в них. – Принципы выбора средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.
	<p>ПК.3.2 Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проверка эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций. – Выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации и механизации; – Выбора из базы ранее разработанных моделей элементов систем автоматизации и механизации; – Анализа конструктивные характеристики систем автоматизации и механизации, исходя из их служебного назначения; – Использование средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии) <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проводить непосредственные замеры времени (хронометраж, фотография рабочего времени, мультимоментные наблюдения, интервью, са-

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>моописание)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Рассчитывать эффективность выполнения основных и вспомогательных переходов, определять узкие места технологических операций – Читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами – контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. – контролировать с использованием ЕСМ-системы организации правильность оформления документации при выполнении работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. – Консультировать работников организации при освоении новых конструкций средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Технологические возможности и характеристики основных технологических методов механосборочного производства. – Правила выполнения монтажа средств автоматизации и технологических и вспомогательных переходов. – Методы испытаний, правила и условия выполнения работ по наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. – Средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые в организации. – Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации. – Правила эксплуатации и технического обслуживания средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов, применяемых в организации.
	<p>ПК.3.3 Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выявление причин брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических операций. – Контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций. – Контроль за правильной эксплуатацией, обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических операций. – Подготовка предложений по устранению недостатков средств автоматизации и механизации технологических операций, изменению их конструкции на более совершенную. <p>Умения:</p>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> – Контролировать операции периодического (регламентного) технического обслуживания средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. – Оценивать качество выпускаемой продукции, находить и устранять причины брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. – Контролировать правильность эксплуатации работниками организации средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. – Формулировать предложения по повышению производительности, упрощению эксплуатации и ремонта, снижению стоимости средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. – Использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления предложений по повышению производительности, упрощению эксплуатации и ремонта, снижению стоимости средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. – Использовать текстовые редакторы (процессоры), компьютерные программы для работы с графической информацией, САД – системы для оформления инструкций по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Типы и конструктивные особенности средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов – Технологические возможности средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов – Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации – Средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые в организации – Основы психофизиологии, гигиены и эргономики труда – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности – Виды контроля и испытаний средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. – Виды и причины брака при изготовлении машиностроительных изделий с использованием средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. – Технологические факторы, вызывающие

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>погрешности изготовления машиностроительных изделий с использованием средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности
	<p>ПК.3.4 Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разработка рабочей документации по информационному, методическому, организационному обеспечению автоматизированной системы управления технологическими процессами; – Подготовка комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами к нормоконтролю и внесение изменений по результатам – Разработка инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических операций, безопасному ведению работ при их обслуживании. – Составление технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации технологических операций. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определять порядок подготовки к выпуску рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами – Выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей – Использовать систему управления данными об изделии (далее – PDM – система) и систему управления корпоративным контентом (далее ESM – система) организации для анализа технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации. – Использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления предложений по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов. – Использовать прикладные компьютерные программы для расчета эффективности выполнения основных и вспомогательных переходов, определения узких мест технологических операций. – Использовать систему управления нормативно-справочной информацией (далее MDM – система) организации для выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов. – Использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления технических заданий на создание средств автоматиза-

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>ции и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать прикладные компьютерные программы для расчетов эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов – проверять с использованием систем автоматизированного проектирования (далее – CAD – система) конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами – Система условных обозначений в проектировании – Состав комплекта конструкторской документации автоматизированных систем управления технологическими процессами – Порядок и правила осуществления нормоконтроля комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами – PDM – система организации: возможности и порядок просмотра информации о технологических операциях. – ЕСМ-система организации; возможности и порядок работы в ней. – Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них. – Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименование, возможности и порядок работы в них. – Прикладные программы для вычислений и инженерных расчетов: наименование, возможности и порядок работы в них. – Нормативно-технические и руководящие документы по нормированию основных и вспомогательных переходов. – Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирования оплаты труда, режим труда и отдыха – Нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации. – Методические и нормативно-технические документы по организации пусконаладочных работ. – Правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации. – CAD – системы: возможности и порядок работы в них. – Процедуры согласования и утверждения технической документации, действующей в орга-

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>низации.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Состав и правила разработки эксплуатационной документации.
<p>Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе</p>	<p>ПК.4.1 Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операции и переходов</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Изучения производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации – Выбора программы операций в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией – Выполнение технологических операций на роботизированном комплексе – Выполнения программирования роботизированного комплекса и настройки параметров технологического процесса роботизированного комплекса – Разработки и настройки технологических программ для единичного манипулятора <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Вносить изменения в технологические программы: траектории движения робота; типа движения робота (по прямой, по окружности, от точки к точке); последовательности выполнения операций; мест и количества точек измерений; частоты, амплитуды колебаний и задержки на кромках; последовательности смены инструмента – Интегрировать в программу взаимодействие робота с устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими, электро-механическими, магнитными, лазерными, оптическими) с возможностью выбора автоматического слежения – Конфигурировать цифровые и аналоговые входы/выходы робота, работать с системными переменными – Настраивать конфигурацию цифровых и аналоговых входов/выходов робота – Настраивать совместную работу робота с другими устройствами, в том числе с другими роботами – Настраивать устройства промышленной визуализации процесса и автоматического слежения (тепловые, механические, электро-механические, магнитные, лазерные, оптические) <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Механические и технологические свойства обрабатываемых материалов – Назначение и условия применения роботизированной обработки – Программирование робота: структура программирования; концепция и реализация программ; переменные и их описание; использование массивов, структур и списков; написание подпрограмм и функций; работа с данными; программирование движения и работа с препроцессором; управление выполнением программы; функции режима внешнего автоматического управления;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>работа с входами и выходами</p> <ul style="list-style-type: none"> – Тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические устройства промышленной визуализации технологических процессов и слежения за технологическими процессами и способы их интеграции в роботизированный комплекс – Технология роботизированной обработки – Требования к качеству изделий; виды и методы контроля – Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте – Устройство робота и вспомогательного оборудования для технологического процесса, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения – Электрические схемы и конструкции различных типов оборудования, применяемого в составе роботизированного комплекса для технологического процесса
	<p>ПК.4.2 Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Контроля с применением измерительного инструмента изделия на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации – Извлечения изделия из сборочных приспособлений и технологической оснастки – Контроля с применением измерительного инструмента подготовленной под обработку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации – Управления устройствами промышленной визуализации процесса и автоматического слежения за технологическим процессом (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими) <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнять мероприятия, направленные на устранение аварийной ситуации при использовании оборудования – Выполнять настройку параметров работы технологического оборудования – Выполнять юстировку робота и калибровку инструмента – Запускать и проверять траекторию манипулятора (робота) по заданной траектории без выполнения технологической операции – Контролировать процесс роботизированной технологической операции и работу технологического оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса выполнения, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве изделия – Применять программное обеспечение (выбирать программы) для роботизированного

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>технологического оборудования под конкретные условия процесса</p> <ul style="list-style-type: none"> – Устранять неисправности в работе оборудования для роботизированной операции – Учитывать нагрузку на робота от дополнительного оборудования для повышения точности робота <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Виды дефектов изделий, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения – Методы контроля и испытаний – Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ – Основные системы робота, программное обеспечение, система питания; основные настройки и подготовки робота, понятие калибровки и юстировки робота, активация инструмента, понятие системы координат, программирование движения и основные принципы написания, программное обеспечение робота, работа с различными инструментами, использование программ для поиска положения обрабатываемой детали, написания простых программ (при существующей функции оборудования) – Правила технической эксплуатации электроустановок
	<p>ПК 4.3. Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подготовки рабочего места и средств индивидуальной защиты – Подготовки материалов к обработке – Сборки конструкций под технологическую операцию с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки <p>Моделирования по чертежам и техническим заданиям приспособлений и технической оснастки в программах компьютерного моделирования</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Расчета зажимных сил и определения расчетных факторов; – Проектирования базирующих элементов приспособлений и технологической оснастки; – Выбора установочных элементов приспособлений; – Проектирования зажимных механизмов; – Проектирования силовых приводов; – Разработки теоретических схем базирования и схем установки заготовок; <p>Разработки конструктивного исполнения приспособлений</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Общих сведений о приспособлениях и технологической оснастке; – Виды и назначение сборочной оснастки, технологических приспособлений и манипуляторов, используемых для сборки деталей (узлов) под роботизированную обработку – Требования к сборке конструкции под

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>обработку, расположение и размеры прихваток при сборке конструкции</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методик проектирования приспособлений; – Установочных элементов приспособлений; – Типовых схем установки деталей; – Типов зажимных механизмов; – Методик расчета приспособлений на точность; – Этапов проектирования приспособлений для установки и закрепления заготовок; – Методики разработки теоретических схем базирования и схем установки заготовок; <p>Устройства и конструктивного исполнения приспособлений для установки и закрепления заготовок</p>
	<p>ПК.4.4 Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проверки работоспособности и исправности оборудования – Устранения неисправности в работе единичного манипулятора <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определять неисправности в работе оборудования по внешнему виду изделия – Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации – Проверять систему безопасности оборудования (при ее наличии) перед началом процесса – Прогнозировать возникновение нестандартных ситуаций в зависимости от положения работа <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ – Конструкция механики робота; устройство приводов осей робота; конструкция эксцентриков и подшипников; регулировка люфта осей; юстировка механики робота; порядок смазки подвижных частей; техническое обслуживание пневматического оборудования; техническое обслуживание механики робота; техническое обслуживание механизмов оборудования – Требования охраны труда; обзор системы; управляющая часть; силовая часть; схема безопасности; подключение сварочного оборудования к роботу; запуск, наладка и обслуживание электрики; установка программного обеспечения; монтажная схема; диагностика

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Выполнение работ по профессиям рабочих 18494 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»	ПК 5.1. Выполнение монтажа КИПиА	Владеть навыками: установки и подключения различных контрольно-измерительных приборов и элементов средств автоматизации. применения различных монтажных инструментов и приспособлений.
		Знать: условные обозначения на схемах, чертежах и тех. документации правила применения монтажного инструмента и приспособлений. нормы, правила и ГОСТы на выполнение различных типов монтажных работ.
		Уметь: анализировать монтажные, принципиальные и др. схемы и чертежи правильно использовать крепления, разъёмы, установочные соединения для монтажа КИПиА.
	ПК 5.2 Техническое обслуживание и эксплуатация КИПиА	Владеть навыками: Технического обслуживания различных контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации в процессе эксплуатации. Применения различных монтажных инструментов и расходных материалов в процессе тех. обслуживания КИПиА.
		Уметь: Анализировать техническое состояние приборов и средств автоматизации исходя из мониторинга тех. параметров. Выполнять настройку и замену расходных материалов в процессе эксплуатации КИПиА.
		Знать: Эксплуатационные характеристики различных приборов и средств автоматизации. Технологию замены расходных материалов и выполнения эксплуатационных рекомендаций для основных видов оборудования, приборов и средств автоматизации

4.3 Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения образовательной программы среднего общего образования

Код	Требования к личностным результатам
Л.1.	осознание обучающимися российской гражданской идентичности;
Л.2.	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
Л.3.	наличие мотивации к обучению и личностному развитию;
Л.4.	целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;
	Требования к метапредметным результатам

М.1.	освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
М.2.	способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;
М.3.	овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

Предметные результаты отражены в рабочих программах предметов.

Личностные результаты достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности, в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества и старшему поколению, закону и правопорядку, труду, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы в рамках общеобразовательной подготовки обучающимися отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности. Личностные результаты освоения по направлениям воспитательной деятельности раскрыты в рабочей программе воспитания

Метапредметные результаты освоения общепрофессиональной подготовки образовательной программы отражают:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия;

аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретенный опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других людей на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

5 Структура образовательной программы

5.1 Учебный план

Учебный план ППССЗ определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы их промежуточной аттестации.

Учебный план представлен в приложении 1.

5.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график ППССЗ определяет периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул (Приложение 1).

5.3 Рабочие программы учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей

Рабочие программы учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей размещены в приложении 2.

5.4 Рабочие программы учебных и производственных практик

Рабочие программы учебных и производственных практик размещены в приложении 3.

5.5 Фонды оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по предметам, дисциплинам, профессиональным модулям

Фонды оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по предметам, дисциплинам, профессиональным модулям размещены в приложении 4.

5.6 Программа государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации находится в приложении 5

5.7 Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации находится в приложении 6.

5.8 Методические материалы

Методические материалы размещены в приложении 7.

5.9 Рабочая программа воспитания, в том числе календарный план воспитательной работы

5.9.1 Цели 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, 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.

5.9.2 Рабочая программа воспитания представлена в приложении 8.

5.9.3 Календарный план воспитательной работы ППССЗ отражает план воспитательной работы на учебный год, содержащий наименование мероприятий, сроки проведения и ответственных.

6 Условия реализации образовательной программы

6.1 Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

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

Все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию, обеспечены расходными материалами.

6.1.1 Перечень специальных помещений

Кабинеты:

Гуманитарных дисциплин
Инженерной графики
Метрологии, стандартизации и сертификации
Охраны труда и бережливого производства
Безопасности жизнедеятельности
Социально-экономических дисциплин
Технической механики
Математических дисциплин
Иностранного языка в профессиональной деятельности (лингфонный)

Лаборатории:

Автоматизации проектирования технологических процессов
Программирования систем с числовым программным управлением
Процессов формообразования и инструментов
Электротехники и электроники
Гидравлических и пневматических систем
Контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
Промышленной робототехники
Информационные технологии в профессиональной деятельности

Мастерские:

Электромонтажная
Механообрабатывающая с участком для слесарной обработки
Участок станков с ЧПУ
Робототехнологический комплекс по видам технологического процесса

Спортивный комплекс: спортивный зал, зал аэробики, тренажёрный зал; открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий; футбольным полем, гимнастическим городком, оборудованные раздевалки с душевыми кабинами.

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.

Все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию, обеспечены расходными материалами.

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Необходимый перечень материально-технического обеспечения для реализации ППССЗ включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Гуманитарных дисциплин

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Гуманитарных дисциплин" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (парта ученическая 15 шт.). 30 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: доска аудиторная; книжный шкаф.

Технические средства:

Основное оборудование: автоматизированное рабочее место преподавателя: компьютер (ASUS P5/iC2D/2Gb/250/GF256/DVD-RW/APC/LCD19) с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор (BenQ Mp620); экран для мультимедийного проектора (на штативе Spectra 1.8=1.8).

Дополнительное оборудование: акустическая система.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине "История России"; наглядные пособия по дисциплине "История России".

Дополнительное оборудование: УМК по дисциплине "История России"; методическая документация, раздаточный материал по дисциплине "История России", справочная литература.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Инженерной графики

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Инженерной графики" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (20 ученических столов); кульман настольный с рейсшиной А3 25 шт.). 45 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: системы хранения плакатов; шкафы для хранения учебно-методической документации и оборудования; меловая доска.

Технические средства:

Основное оборудование: автоматизированное рабочее место преподавателя: стационарный компьютер в сборе (Core 2 Duo E2160/160/1Gb/256/FDD/DVDRW/Sound Net); мультимедиапроектор BenQ MW6218T; экран для мультимедийного проектора.

Дополнительное оборудование: акустическая система, принтер HP LaserJet P1005, оверхед-проектор 536 трехлинзовый; лицензионное программное обеспечение:

- операционная система MS Windows XP Professional;
- графический редактор «AUTOCAD», AUTOCAD Commercial New 5 Seats (или аналог);
- графический редактор Corel Draw Graphics Suite X3 ent and Teache Edition RUS (BOX) (или аналог);
- графический редактор PhotoShop, Arcon (или аналог) – для работы в трехмерном пространстве, составления перспектив.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине "Инженерная графика"; наглядные пособия; измерительные инструменты (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша).

Дополнительное оборудование: образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объемные модели геометрических фигур и тел; демонстрационная доска.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Метрологии, стандартизации и сертификации

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Метрологии, стандартизации и сертификации" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (парт ученических 15 шт.). 30 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: доска аудиторная; шкаф для хранения учебно-методической документации и оборудования.

Технические средства: компьютер (системный блок AMD3000/1024МБ/80Гб, монитор 17" Belinea) с лицензионным программным обеспечением; переносной мультимедийный проектор (EPSON EB-X12 3LCD); экран для мультимедийного проектора.

Дополнительное оборудование: ноутбук; акустическая система.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине "Метрология, стандартизация и сертификация"; наглядные пособия: "Метрология и стандартизация" .

Дополнительное оборудование: учебно-методическая документация; информационный стенд "Стандарты"; комплект универсальных измерительных инструментов; комплект фолий.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Охраны труда и бережливого производства

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Охраны труда и бережливого производства" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; К\комплект ученической мебели (парта ученическая 15 шт.). 30 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: доска классная трехсекционная; шкафы для хранения учебно-методической документации и оборудования.

Технические средства:

Основное оборудование: автоматизированное рабочее место преподавателя: стационарный компьютер в сборе (системный блок AMD 3000/1024МБ/80Гб, монитор 17" Belinea 101555) с лицензионным программным обеспечением; переносной мультимедиа проектор (EPSON EB-X12 3LCD); экран.

Дополнительное оборудование: акустическая система; телевизор LG; принтер LaserJet M1132 MFP.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине "Основы бережливого производства"; наглядные пособия (наборы плакатов и электронные издания).

Дополнительное оборудование: комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, инструкции к практическим работам).

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Безопасности жизнедеятельности

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Безопасности жизнедеятельности" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (парта ученическая 15 шт.). 30 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: доска классная трехсекционная.

Технические средства:

Основное оборудование: автоматизированное рабочее место преподавателя: стационарный компьютер в сборе (MSI K9AGM2/ AMD Sempron 2800+, 1,60GHz/ 512Mb/ SP1253N 120Gb/ CD/DVDW/ FDD/ 350W/ LCD17" CTX X762A/ кл/ мышь/ колонки/ сетевой фильтр) (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, программное обеспечение для цифровой лаборатории); интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный переносной мультимедиа проектор (EPSON EB-X12 3LCD) (крепление в комплекте); экран, программное обеспечение, выход в локальную сеть.

Дополнительное оборудование: акустическая система; телевизор LG; принтер LaserJet M1132 MFP.

Специальные технические средства: система хранения тренажеров; сейф оружейный; цифровая лаборатория по основам безопасности жизнедеятельности; мини-

экспресс-лаборатория радиационно-химической разведки; дозиметр; газоанализатор кислорода и токсичных газов с цифровой индикацией показателей; защитный костюм; измеритель электропроводности, кислотности и температуры; компас-азимут; противогаз взрослый, фильтрующе-поглощающий; самоспасатель фильтрующий и изолирующий (СПИ-20, СПФ и т.д.); респиратор; макет гранат Ф-1 и РДГ-5; комплект массо-габаритных моделей оружия; магазин к автомату Калашникова с учебными патронами; стрелковый тренажер; макет простейшего укрытия в разрезе; макет БПЛА; тренажер для оказания первой помощи на месте происшествия; имитаторы ранений и поражений для тренажера манекена; тренажеры для освоения навыков сердечно-легочной реанимации взрослого и ребенка; образцы первичных средств пожаротушения, огнетушителей; лабораторно-технологическое оборудование для оказания первой помощи (дыхательная трубка (воздуховод), гипотермический пакет, индивидуальный перевязочный пакет, индивидуальный противохимический пакет, бинт марлевый медицинский нестерильный, вата медицинская компрессная, косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная, булавка безопасная, жгут кровоостанавливающий эластичный, комплект шин складных средний, шины проволочные (лестничные) для ног и рук, носилки санитарные, ляжка медицинская носилочная, пипетка, термометр электронный для измерения температуры тела.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине; стенд с изображением Государственной символики Российской Федерации; наглядные пособия: комплект демонстрационных учебных таблиц по предметной области: "Действия населения при авариях и катастрофах", "Гражданская оборона и защита от чрезвычайных ситуаций", "Правила оказания первой помощи", "Правила поведения в ЧС природного и техногенного характера", "Противодействие терроризму и экстремизму", "Умей действовать при пожаре", "Действия населения при стихийных бедствиях", и иные, связанные с различными тематиками дисциплин ОБЗР/БЖ; нормативные документы в актуальной редакции: Конституция Российской Федерации, ФЗ "О воинской обязанности и военной службе", ФЗ "О гражданской обороне", ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера", ФЗ "О пожарной безопасности", ФЗ "О радиационной безопасности населения", ФЗ "О безопасности дорожного движения", ФЗ "О противодействии терроризму". Манекен для отработки техники первой помощи; медицинские наборы для оказания первой помощи; оборудование, используемое при оказании медицинской помощи; стеллажи для хранения наглядных, методических и учебных пособий, техники; электронный тир; защитные костюмы, используемые при спасательных работах; средства индивидуальной защиты; цифровые датчики для замеров предельно-допустимых концентраций веществ и вредных излучений; компасы и другие средства, которые помогут спасению в экстренной ситуации.

Дополнительное оборудование: комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, инструкции к практическим работам).

Площадка для практических занятий: элементы полосы препятствий; площадка для занятий строевой подготовкой при проведении учебных сборов и в рамках практических занятий.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Социально-экономических дисциплин

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Социально-экономических дисциплин" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (парта ученическая 15 шт.). 30 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: классная доска; книжный шкаф.

Технические средства:

Основное оборудование: автоматизированное рабочее место преподавателя: стационарный компьютер в сборе (G1820/4GB/500GB/монитор PHILIPS 246V5LSB/клавиатура/мышь) с лицензионным программным обеспечением; проектор (BenQ MP620) и экран для проектора.

Дополнительное оборудование: МФУ Kyocera M3145dn; внешние накопители информации.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине "Основы финансовой грамотности"; наглядные пособия.

Дополнительное оборудование: учебно-методическая документация.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Технической механики

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Технической механики" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (пюпитр 8 шт.). 30 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: доска аудиторная; шкафы для хранения учебно-методической документации и оборудования.

Технические средства:

Основное оборудование: автоматизированное рабочее место преподавателя: стационарный компьютер в сборе (монитор Samsung 940N SKB LCD 19", системный блок Celeron 2400/256/40/64/LAN); мультимедийный проектор (Acer X 113); экран для мультимедийного проектора.

Дополнительное оборудование: акустическая система.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: Стенды по дисциплине "Техническая механика"; наглядные пособия; комплект ммп: "поводковый (зубчатый механизм)", межколесный дифференциал", "кулачковый механизм", "кулачковый механизм с толкателем", "шарнир Гука", "цилиндрическая косозубая зубчатая передача", "цилиндрическая винтовая зубчатая передача", "кривошипно-шатунная передача", "коническая зубчатая передача", "планетарная передача", "червячная передача", "возвратно-поступательный механизм", "храповый механизм", "муфта сцепления", "кулисно-рычажный механизм", "передаточный механизм с гибким валом".

Дополнительное оборудование: учебно-наглядные пособия - модели: «Цепная передача», «Ременная передача», «Передача червячная с глобоидным червяком», «Передача «механизм Джемса»», «Планетарный механизм с двумя внешними зацеплениями», «Передача – дифференциальный механизм», «Двухступенчатый

цилиндрический с развёрнутой схемой», «Коленвал», «Кривошипно-ползунный механизм», «Механизм с качающимся цилиндром», «Прямолинейно-направляющий механизм (прямоугольник Чебышева)», «Механизм строгального станка», «Модель дифференциала автомобиля», «Модель-разрез двухтактного ДВС», «Модель двухцилиндрового ДВС», «Муфта шарнирная (шарнир Гука)», «Установка мгновенный центр скоростей», «Червячный цилиндрический редуктор».

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Математических дисциплин

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Математических дисциплин" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (парта ученическая 15 шт.). 30 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: шкафы для хранения учебно-методической документации.

Технические средства:

Основное оборудование: автоматизированное рабочее место преподавателя: стационарный компьютер в сборе (монитор Samsung 920NW KSM 19", системный блок P4/512/120/FDD/HDD/DVD) с лицензионным программным обеспечением; переносной мультимедийный проектор (TOSHIBA TLP-X3000A) и экран.

Дополнительное оборудование: акустическая система.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине; комплект учебно-наглядных пособий; комплект электронных видеоматериалов; задания для контрольных работ; профессионально ориентированные задания; материалы экзамена.

Дополнительное оборудование: комплект учебно-методической документации.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Иностранного языка в профессиональной деятельности (лингфонный)

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Иностранного языка в профессиональной деятельности (лингфонный)" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (парты ученические 15 шт.). 30 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: доска аудиторная; шкафы для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

Технические средства:

Основное оборудование: автоматизированное рабочее место преподавателя: стационарный компьютер в сборе (монитор Samsung 720N 17" MJVKS, системный блок C346 3.06/1024Mb/160/CD-RW/FDD/350W) с лицензионным программным обеспечением; проектор (EPSON EB-x12 C12 3LCD); экран для мультимедийного проектора (на штативе Spectra 1.8=1.8); наушники с микрофоном; акустическая

система; автоматизированные рабочие места: универсальные портативные компьютеры.

Дополнительное оборудование: оргтехника МФУ HP LJ Pro M1132; операционная система MSWindowsXPProfessional; графический редактор «AUTOCAD», AUTOCADCommercialNew 5 Seats (или аналог); графический редактор CorelDrawGraphicsSuite X3 entandTeacheEdition RUS (BOX) (или аналог); телевизор.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине "Иностранный язык в профессиональной деятельности"; наглядные пособия.

Дополнительное оборудование: комплекты учебно-наглядных пособий; комплекты дидактических раздаточных материалов.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Русского языка и литературы

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Русского языка и литературы" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (парты ученические 15 шт.). 30 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: шкафы для хранения учебно-методической документации, доска меловая.

Технические средства:

Основное оборудование: персональный компьютер (P4 D915/i945PL/512DDR2*2/FDD/120Gb/256MbGeForce/DVD-Rom) с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор (EPSON EB-x12 C12 3LCD), экран.

Дополнительное оборудование: колонки; выход в локальную сеть.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине "Русский язык", наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых в языкознания).

Дополнительное оборудование: дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств, экзамена, проверочных работ); комплект презентаций по дисциплине «Русский язык»; комплект учебно-методической документации.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Иностранного языка

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Иностранного языка" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (парты ученические 15 шт.). 30 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: доска учебная; шкафы для хранения раздаточного дидактического материала, учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

Технические средства:

Основное оборудование: многофункциональный комплекс преподавателя, персональный компьютер (монитор Samsung 720N 17" MJVKS, системный блок C346 3.06/1024Mb/160/CD-RW/FDD/350W) с лицензионным программным обеспечением; переносное мультимедийное оборудование: видеопроектор (EPSON EB-x12 C12 3LCD), экран для мультимедийного проектора (на штативе Spectra 1.8=1.8).

Дополнительное оборудование: оргтехника МФУ HP LJ Pro M1132; персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением: операционная система MSWindowsXPPProfessional; графический редактор «AUTOCAD», AUTOCADCommercialNew 5 Seats (или аналог); графический редактор CorelDrawGraphicsSuite X3 entandTeacheEdition RUS (BOX) (или аналог); акустическая система; средства аудиовизуализации: телевизор; информационно-коммуникативные средства.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине "Иностранный язык"; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, поэтов, писателей и др.).

Дополнительное оборудование: библиотечный фонд.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Компьютерная лаборатория информатики

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Компьютерная лаборатория информатики" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (стол ученический с лавками 14 шт., стол компьютерный ученический 12 шт., стулья 12 шт.). 36 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: маркерная доска; книжный шкаф.

Технические средства:

Основное оборудование: автоматизированное рабочее место преподавателя: ПК (процессор Intel Core i3-4170 3.7 ГГц, оперативная память 6 Гб, жесткий диск 500 Гб, монитор 22", 2014 г. 2020 г.); персональные компьютеры 12 шт. (процессор Intel Core i3-2100 3,1 ГГц, оперативная память 4 Гб, жесткий диск 1 Тб, монитор 22", 2013 г. – 4 шт.; процессор Intel Pentium DC E5200 2,5 ГГц, оперативная память 2 Гб, жесткий диск 250 Гб, монитор 19", 2008 г. – 7 шт.; процессор AMD Sempron 3000+ 1,80GHz, оперативная память 1 Гб, жесткий диск 80 Гб, монитор 19", 2005 г. – 1 шт.) с выходом в сеть Интернет, лицензионным программным обеспечением; переносной мультимедиапроектор (TOSHIBA TLP-X3000A); экран для проектора.

Дополнительное оборудование: специализированное программное обеспечение (возможны аналоги): Аппаратное обеспечение; Автоматизированное рабочее место обучающегося: ноутбук, компьютерная сеть; автоматизированное рабочее место преподавателя. Периферийное оборудование: принтер цветной; МФУ (копир+сканер+принтер). Акустическая система. CAD/CAM системы: программно-аппаратный комплекс для выполнения проектных работ с использованием компьютеров. Графические редакторы; тестовая оболочка (сетевая версия).

Антивирусное программное обеспечение. Системное и прикладное программное обеспечение. Локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: учебно-методическое обеспечение: медиатека и электронные учебно-методические комплексы; электронные приложения на дисках, электронные учебники на дисках, обучающие диски; электронные учебно-методические комплексы.

Дополнительное оборудование: свободный доступ к специализированной и справочной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНТУ и ЭБС.

Лицензионное программное обеспечение: WinPro и Office Homeand Business. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Истории

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Истории" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (парта ученическая 15 шт.). 30 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: книжный шкаф, шкафы для хранения учебно-методической документации; меловая магнитная доска.

Технические средства:

Основное оборудование: информационно-коммуникационные средства: автоматизированное рабочее место преподавателя ПК (ASUS P5/iC2D/2Gb/250/GF256/DVD-RW/APC/LCD19) с лицензионным программным обеспечением; экранно-звуковые пособия: мультимедийный комплекс: мультимедиа проектор (BenQ Mr620); экран для мультимедийного проектора (Spectra 1.8=1.8).

Дополнительное оборудование: акустическая система; информационно-правовая система "Консультант+".

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине "История"; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, исторических карт, плакатов, портретов выдающихся исторических личностей, атласов).

Дополнительное оборудование: комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности; методическая документация; раздаточный материал по дисциплине "История"; библиотечный фонд кабинета (учебники, учебно-методические комплекты (УМК) (в т.ч. и мультимедийные); энциклопедии, справочники, научная, научно-популярная и другая литература по вопросам исторического образования; видеофильмы.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Географии

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций,

текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Географии" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (парты ученические 15 шт.). 30 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: доска аудиторная; книжные шкафы.

Технические средства обучения:

Основное оборудование: информационно-коммуникационные средства: автоматизированное рабочее место преподавателя компьютер (P4 D915/i945PL/512DDR2*2/FDD/120Gb/256MbGeForce/DVD-Rom) с лицензионным программным обеспечением, выход в локальную сеть; мультимедийный проектор (EPSON EB-x12 C12 3LCD); экран для мультимедийного проектора.

Дополнительное оборудование: акустическая система.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине "География; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, атласов, карт мира, контурных карт и др.); экранно-звуковые пособия: презентации по дисциплине "География", фильмы; комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности.

Дополнительное оборудование: дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств, промежуточной аттестации и др.); библиотечный фонд кабинета (учебники, учебно-методические комплекты (УМК) (в т.ч. и мультимедийные), энциклопедии, справочники, научная, научно-популярная и другая литература по вопросам географического образования.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web. Комплект учебно-методической документации.

Физики

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Физики" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (парты ученических 15 шт.). 30 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: доска меловая, магнитная; шкафы для хранения наглядных пособий, оборудования, учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

Основное оборудование: автоматизированное рабочее место преподавателя: ПК (Jetway 845GDA(L)/Intel Celeron (R), 1,70GHz/512Mb/SAMSUNG SP0842N 80Gb/250W/CRT17" Samtron 76DF/77DF/кл/мышь/сетевой фильтр); мультимедиа проектор (TOSHIBA TLP-X3000A); экран.

Дополнительное оборудование: ноутбук Acer Aspire; МФУ (HP LaserJet Pro M1132 MFP); акустическая система; веб-камера на подвижном штативе; видеокамера для работы с оптическими приборами.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине "Физика; наглядные пособия; весы технические с разновесами; комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, био-, механической и термоэлектрической энергии); колориметр с набором колориметрических тел; термометр лабораторный;

комплект для изучения основ механики, пневматики и возобновляемых источников энергии; барометр-анероид; генератор звуковой; гигрометр (психрометр); груз наборный; динамометр демонстрационный; комплект посуды демонстрационной с принадлежностями; манометр жидкостной демонстрационный; метр демонстрационный; микроскоп демонстрационный; насос вакуумный Комовского; набор демонстрационный по механическим явлениям; набор демонстрационный по динамике вращательного движения; набор демонстрационный по механическим колебаниям; набор демонстрационный волновых явлений; ведро Архимеда; маятник Максвелла; прибор для демонстрации атмосферного давления; призма, наклоняющаяся с отвесом; рычаг демонстрационный; сосуды сообщающиеся; стакан отливной демонстрационный; набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям; комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн; набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов; набор для демонстрации магнитных полей; прибор Ленца; стрелки магнитные на штативах; султан электростатический; электромагнит разборный; набор набор демонстрационный по геометрической оптике; набор демонстрационный по волновой оптике; спектроскоп двухтрубный; набор спектральных трубок с источником питания; установка для изучения фотоэффекта; набор демонстрационный по постоянной Планка.

Дополнительное оборудование: комплект презентаций по дисциплине "Физика"; плакаты; столик подъемный; штатив демонстрационный физический; электроплитка; набор тел равного объема; набор тел равной массы; набор капилляров; цилиндры свинцовые со стругом; магнит дугообразный; магнит полосовой демонстрационный; палочка стеклянная; палочка эбонитовая; штативы изолирующие; комплект наглядных пособий для постоянного использования; набор портретов для оформления кабинета; комплект демонстрационных учебных таблиц.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

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

Библиотека, читальный зал с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет". Комплект мебели (стол компьютерный 3 шт., стол ученический 15 шт., стулья 33 шт., шкаф книжный 3 шт., стеллажи). 33 посадочных места. 3 ПК (процессор Intel Core i3-2100 3,1 ГГц, оперативная память 4 Гб, жесткий диск 1 Тб, монитор 22", 2013 г. – 3 шт.) с выходом в Internet, лицензионным программным обеспечением. Свободный доступ к специализированной справочной и учебной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Помещение для самостоятельной работы (аудитория 301, корпус 30)

Комплект мебели (стол ученический 16 шт., стол компьютерный 20 шт., стулья 52 шт.). 52 посадочных места, 20 ПК (процессор Intel Core 2 Duo E4500 2,2 ГГц, оперативная память 2 Гб, жесткий диск 160 Гб, монитор 19", 2007 г. – 19 шт.; процессор Intel Pentium E2160 1,8 ГГц, оперативная память 2 Гб, монитор 19", 2007 г. – 1 шт.), с выходом в Internet, с лицензионным программным обеспечением, свободный доступ к специализированной и учебной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС. Принтер лазерный HP 1100. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

помещение для самостоятельной оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии);

Для организации воспитательной работы обучающихся используются: Кабинет студенческих инициатив, Кабинет социального педагога, Кабинет Совета профилактики правонарушений,

оснащенные оборудованием:

- комплект учебной мебели;
- методические материалы и документация;
- зона для проведения индивидуальной работы со студентами;
- информационное оформление стендов;

техническими средствами: мультимедийный проектор, экран, принтер, рабочее место педагога-организатора, социального педагога, специалиста ответственного за воспитательную работу в учебной организации с персональным компьютером и с выходом в Интернет, персональные компьютеры для обучающихся с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

Биологии

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Биологии" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (парты ученические 15 шт.). 30 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: доска аудиторная; мел; шкафы для хранения учебно-методической документации и оборудования.

Технические средства:

Основное оборудование: автоматизированное рабочее место преподавателя: компьютер с устройствами воспроизведения звука (P4 D915/945PL/512DDR2*2/FDD/120Gb/256MbGeForce/DVD-Rom); мультимедиа-проектор (EPSON EB-x12 C12 3LCD); экран для мультимедийного проектора.

Дополнительное оборудование: принтер; акустическая система; указка-презентер для презентаций.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине "Биология"; наглядные пособия: комплекты учебных таблиц, плакатов.

Дополнительное оборудование: комплект учебно-методической документации.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Физическая культура

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Физическая культура" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (стол ученический с лавками 15 шт.). 30 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: доска аудиторная.

Технические средства:

Основное оборудование: автоматизированное рабочее место преподавателя ПК (Монитор Samsung 920NW KSM 19", системный блок P4/512/120/FDD/HDD/DVD); переносное мультимедийное оборудование: мультимедийный проектор (TOSHIBA TLP-x 3000a); экран для мультимедийного проектора (на штативе Spectra 1.8=1.8) для обеспечения возможности демонстрации комплексов упражнений.

Дополнительное оборудование: колонки, многофункциональный принтер HP-1132.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине; наглядные пособия.

Дополнительное оборудование: электронные носители с записями комплексов упражнений для демонстрации на экране, комплект учебно-наглядных пособий, плакаты, дидактические материалы, комплект учебно-методической документации.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Спортивный зал

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Спортивный зал - Универсальный спортивный зал площадью 353,8 кв. м. Спортивный инвентарь и оборудование: Спортивные игры: щит баскетбольный игровой (комплект); щит баскетбольный тренировочный, щит баскетбольный навесной, ворота, трансформируемые для гандбола и мини-футбола (комплект), кольца баскетбольные, ворота складные для дорбола и подвижных игр (комплект), табло игровое (электронное), мяч баскетбольный № 7 массовый, мяч баскетбольный № 7 для соревнований, мяч баскетбольный № 5 массовый, мяч футбольный № 4 массовый, мяч футбольный № 5 массовый, мяч футбольный № 5 для соревнований, насос для накачивания мячей с иглой, жилетки игровые, сетка для хранения мячей, конус игровой. Гимнастика: стенка гимнастическая, скамейка гимнастическая, комплект матов гимнастических № 2, модуль гимнастический многофункциональный, мостик гимнастический подкидной, бревно гимнастическое напольное, кронштейн навесной для канатов, канат для лазания 5 м (со страховочным устройством), перекладина гимнастическая пристенная, коврик гимнастический, палка гимнастическая № 3, обруч гимнастический № 2, скакалка гимнастическая. Перекладина навесная универсальная, брусья навесные, снаряд "доска наклонная", горка атлетическая, комплект гантелей обрезиненных, экспандер универсальный, лестница координационная (12 ступеней), комплект медболов № 3. Легкая атлетика: стойки для прыжков в высоту (комплект), граната для метания. Лыжный спорт: комплекты лыж. Стеллаж для хранения лыж. Спортивные игры: наборы мячей для спортивных игр в контейнере, сумка для подвижных игр. Оборудование для проведения соревнований: скамейка для степ-теста - пьедестал, весы напольные, сантиметр мерный, комплект для соревнований № 1, аппаратура для музыкального сопровождения. Прочее: аптечка медицинская, сетка заградительная.

Основы безопасности и защиты Родины

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, те-

кущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Основы безопасности и защиты Родины" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (15 ученических парт, 15 скамеек). 30 посадочных мест. Сейф оружейный; система хранения тренажеров; стол с ящиками для хранения; доска магнитно-маркерная; система для затемнения окон.

Дополнительное вариативное оборудование: шкаф для хранения таблиц и плакатов; доска меловая; шкафы книжные; шкафы для хранения учебного оборудования.

Технические средства:

Основное оборудование: автоматизированное рабочее место преподавателя персональный компьютер (MSI K9AGM2/ AMD Sempron 2800+, 1,60GHz/ 512Mb/ SP1253N 120Gb/ CD/DVDW/ FDD/ 350W/ LCD17" CTX X762A/ кл/ мышь/ колонки/ сетевой фильтр) (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации).

Дополнительное вариативное оборудование: планшетный компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации; сетевой фильтр; документ-камера; принтер LaserJet M1132; мультимедиа-проектор (TOSHIBA TLP-X3000A) (крепление в комплекте); экран; выход в локальную сеть; акустическая система.

Демонстрационное оборудование и приборы:

Основное оборудование: респиратор; легкий защитный костюм Л-1; общевойсковой защитный комплект ОЗК; планшетный компас с ценой деления 2 градуса; противогаз фильтрующий (все типоразмеры); самоспасатель фильтрующий и изолирующий (СПИ-20, СПФ и др.); макет БПЛА.

Электронные средства обучения:

Основное оборудование: интерактивные пособия для ОБЗР и ВП.

Дополнительное вариативное оборудование: комплект учебных видеофильмов (по предметной области).

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: таблицы по ОБЗР и военной подготовке, основам военных знаний.

Образовательный модуль по освоению безопасности:

Основное оборудование: электронный тир для стрельбы по проецируемым на экран мишеням или стрелковый тир для пневматического оружия; цифровая лаборатория по основам безопасности жизнедеятельности безопасности и защиты Родины (ОБЗР); газоанализатор кислорода и токсичных газов с цифровой индикацией показателей; мини-экспресс-лаборатории радиационно-химической разведки; дозиметр; измеритель электропроводности, кислотности и температуры.

Дополнительное вариативное оборудование: покрывало спасательное изотермическое; электрифицированная модель транспортного и пешеходного светофоров с "Виртуальным учителем"; мультимедийная программа для обучения и подготовки водителей транспортных средств.

Оборудование при отсутствии возможности проведения занятий по начальной военной подготовке на специализированных полигонах:

Дополнительное вариативное оборудование: элементы полосы препятствий; страховочное-спусковое устройство; самоспасатель фильтрующий; боевая одежда пожарного; круг спасательный эластичный; спасательный жилет; трос для спасения утопающего; карабины альпинистские; извещатель пожарный; коврик напольный (туристический); палатка; котелок солдатский; фляжки солдатские; газовые горелки; сапер-

ные лопатки; тент от дождя; фонарики налобные; радиостанции; бинокль; прибор ночного видения.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Экологические основы природопользования

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Экологические основы природопользования" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (парт ученических 15 шт.). 30 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: доска магнитно-меловая; шкафы для хранения учебно-методической документации и оборудования.

Технические средства:

Основное оборудование: автоматизированное рабочее место преподавателя: стационарный компьютер в сборе (системный блок AMD3000/1024МБ/80Гб, монитор 17" Belinea 101555) с лицензионным программным обеспечением; переносной мультимедиапроектор (EPSON EB-X12 3LCD); экран.

Дополнительное оборудование: ноутбук Aser; телевизор; колонки.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине "Экологические основы природопользования"; наглядные пособия.

Дополнительное оборудование: информационный стенд; набор карт; комплект учебно-наглядных пособий.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Электротехники и электроники

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Электротехники и электроники" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (парта ученическая 15 шт.). 30 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: доска аудиторная, шкафы для хранения учебно-методической документации.

Технические средства:

Основное оборудование: автоматизированное рабочее место преподавателя ПК (системный блок AMD3000/1024МБ/80Гб, монитор 17" Belinea 101555); переносной мультимедиапроектор (EPSON EB-X12 3LCD); экран.

Дополнительное оборудование: акустическая система.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине "Электротехника и электроника"; наглядные пособия.

Дополнительное оборудование: плакаты: параметры переменного тока, буквенное обозначение основных величин ГОСТ 1494-77, трехфазные электрические цепи, трехфазные генераторы, генератор электрических сигналов, осциллограф.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Гидравлические и пневматические системы

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Гидравлические и пневматические системы" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (парт ученических 15 шт.). 30 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: доска аудиторная; шкаф для хранения учебно-методической документации и оборудования.

Технические средства: компьютер (системный блок AMD3000/1024МБ/80Гб, монитор 17" Belinea) с лицензионным программным обеспечением; переносной мультимедийный проектор (EPSON EB-X12 3LCD); экран для мультимедийного проектора.

Дополнительное оборудование: ноутбук; акустическая система.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине "Гидравлические и пневматические системы"; наглядные пособия.

Дополнительное оборудование: учебно-методическая документация.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Материаловедение

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Материаловедение" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (парта ученическая 15 шт.). 30 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: доска аудиторная; шкафы для хранения учебно-методической документации и оборудования.

Технические средства:

Основное оборудование: автоматизированное рабочее место преподавателя: стационарный компьютер в сборе (системный блок AMD 3000/1024МБ/80Гб, монитор 17" Belinea 101555) с лицензионным программным обеспечением; переносной мультимедиа проектор (EPSON EB-X12 3LCD); экран.

Дополнительное оборудование: принтер LaserJet M1132 MFP; акустическая система; телевизор LG.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине "Материаловедение"; наглядные пособия.

Дополнительное оборудование: образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов); образцы неметаллических и электротехнических материалов; приборы для измерения свойств материалов.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Автоматизации проектирования технологических процессов

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Лаборатория "Автоматизации проектирования технологических процессов" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (стол ученический с лавками 14 шт., стол компьютерный ученический 14 шт., стулья 14 шт.). 42 посадочных места.

Дополнительное оборудование: доска аудиторная; шкаф для хранения учебно-методической документации.

Технические средства:

Основное оборудование: автоматизированное рабочее место преподавателя ПК (ASUS P5QPL-AM/мон.19"LG/Intel Core2 Duo/DDRII DIMM2Gb/500Gb/DVD-RW/MidiTo Wer ATX/1024Mb PCI-E/ИБП800/мышь/кл.) с выходом в сеть Интернет, лицензионным программным обеспечением; переносной мультимедийный проектор (TOSHIBA TLP-X3000A), экран для проектора; автоматизированные рабочие места: персональные компьютеры 14 шт.(ASUS P5QPL-AM/мон.19"LG/Intel Core2 Duo/DDRII DIMM2Gb/500Gb/DVD-RW/MidiTo Wer ATX/1024Mb PCI-E/ИБП800/мышь/кл.) с выходом в сеть Интернет, лицензионным программным обеспечением.

Дополнительное оборудование: принтер цветной; МФУ (копир+сканер+принтер); акустическая система; комплект лицензионного программного обеспечения (возможны аналоги): Аппаратное обеспечение; лицензионное программное обеспечение: WinPro и Office Homeand Business. CAD/CAM системы: программно-аппаратный комплекс для выполнения проектных работ с использованием компьютеров. Графические редакторы; тестовая оболочка (сетевая версия); медиатека и электронные учебно-методические комплексы; электронные приложения на дисках, электронные учебники на дисках, обучающие диски; электронные учебно-методические комплексы.

Специализированное оборудование, мебель и системы хранения:

Основное оборудование: макет оборудования участок сборки ручной и автоматизированной с манипулятором или промышленным роботом; специализированное программное обеспечение.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине; наглядные материалы.

Дополнительное оборудование: свободный доступ к специализированной и справочной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНТУ и ЭБС.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Программирования систем с числовым программным управлением
Процессов формообразования и инструментов

Электротехники и электроники

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Электротехники и электроники" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (парта ученическая 15 шт.). 30 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: доска аудиторная, шкафы для хранения учебно-методической документации.

Технические средства:

Основное оборудование: автоматизированное рабочее место преподавателя ПК (системный блок AMD3000/1024МБ/80Гб, монитор 17" Belinea 101555); переносной мультимедиапроектор (EPSON EB-X12 3LCD); экран.

Дополнительное оборудование: акустическая система.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине "Электротехника и электроника"; наглядные пособия.

Дополнительное оборудование: плакаты: параметры переменного тока, буквенное обозначение основных величин ГОСТ 1494-77, трехфазные электрические цепи, трехфазные генераторы, генератор электрических сигналов, осциллограф.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Гидравлических и пневматических систем

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Лаборатория "Гидравлических и пневматических систем" - Специализированная мебель и системы хранения: рабочее место преподавателя.

Специализированное оборудование, мебель и системы хранения:

Основное оборудование: Комплект учебно-производственного оборудования: Средство для моделирования и симуляции работы гидравлических систем. Учебный комплект "Пневматика. Базовый". Комплект элементов Пневмоавтоматика. Продвинутый уровень. Электропневматика. Базовый уровень. Учебный комплект Сервопневматика. Учебный комплект Измерения в пневматических системах. Учебный комплект Исполнительные устройства в пневмосистемах. Учебный комплект элементов Гидроавтоматика. основной курс. Дополнительный комплект учебных элементов Электрогидроавтоматика.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине "Гидравлические и пневматические системы"; наглядные пособия.

Контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

Промышленной робототехники

Информационные технологии в профессиональной деятельности

Лаборатория физики

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Лаборатория физики - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (парт ученических 10 шт.). 20 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: доска магнитная меловая; лабораторные стенды: «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника», «Опытная проверка закона Бойля-Мариотта», «Определение влажности воздуха», «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости», «Определение удельного сопротивления проводника», «Изучение явления электромагнитной индукции», «Изучение устройства, работы трансформатора», «Сборка и настройка простейшего радиоприемника», «Измерение длины волны с помощью дифракционной решетки», «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: комплект для лабораторного практикума по оптике; комплект для лабораторного практикума по механике; комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамике; комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором); амперметр лабораторный; вольтметр лабораторный; высоковольтный источник; комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи; набор демонстрационный по постоянному току; набор демонстрационный по электрическому току в вакууме; набор демонстрационный по электродинамике; набор для демонстрации электрических полей; трансформатор учебный.

Дополнительное оборудование: комплект проводов; комплект наглядных пособий для постоянного использования; комплект демонстрационных учебных таблиц; дидактические материалы, комплект учебно-методической документации.

Лаборатория биологии

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Лаборатория биологии - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (парты ученические 15 шт.). 30 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: доска аудиторная; мел; шкафы для хранения учебно-методической документации и оборудования.

Технические средства:

Основное оборудование: автоматизированное рабочее место преподавателя: компьютер с устройствами воспроизведения звука (P4 D915/945PL/512DDR2*2/FDD/120Gb/256MbGeForce/DVD-Rom); мультимедиа-проектор (EPSON EB-x12 C12 3LCD); экран для мультимедийного проектора.

Дополнительное оборудование: принтер; акустическая система; указка-презентер для презентаций.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине "Биология"; наглядные пособия: комплекты учебных таблиц, плакатов; микроскопы; секундомер; тонометр; лабораторная посуда (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, препаровальные иглы, фильтро-

вальная бумага (салфетки), стаканы) гипертонический раствор хлорида натрия, 3%-ный раствор пероксида водорода, раствор йода в йодистом калии, глицерин.

Дополнительное оборудование: клубни картофеля, лист элодеи канадской, плод рябины обыкновенной (рябины или томата), лук репчатый, разведенные в воде дрожжи); комплект учебно-методической документации.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

6.1.2.4. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении соревнования и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции Ремонт и обслуживание легковых автомобилей (или их аналогов).

Метрологии, стандартизации и сертификации

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Лаборатория "Метрологии, стандартизации и сертификации" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (парта ученическая 14 шт.). 28 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: доска аудиторная; шкафы для хранения учебно-методической документации и оборудования.

Технические средства:

Основное оборудование: автоматизированное рабочее место преподавателя: стационарный компьютер в сборе (P4 915/i945PL/512DDR2*2/FDD/120Gb/256MbGeForce/DVD-Rom/мышь/кл/монитор) с лицензионным программным обеспечением; переносной мультимедиапроектор (EPSON EB-X12 3LCD); экран для проектора.

Дополнительное оборудование: акустическая система; принтер HP LaserJet 1018.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: стенды по дисциплине "Метрология, стандартизация и сертификация"; наглядные пособия. Учебно-лабораторный набор "Технические измерения в машиностроении. Линейно-угловые параметры деталей и узлов": Штангенциркуль ШЦ-1-150-0,05, Микрометр гладкий МК25, Микрометр рычажный МР25, Призма поверочная и разметочная (учебная) П1-2, Набор проволочек для измерения резьбы, Стойка универсальная 15СТ-М, Штатив Ш-ШН, Линейка синусная 100 мм (учебная), Набор образцов шероховатости (точение), Калибр-пробка гладкий, Калибр-пробка конусный, Калибр-пробка резьбовой, Калибр-скоба гладкий, Калибр-скоба регулируемый, Деталь типа "Вал", Деталь типа "Втулка", Набор концевых плоскопараллельных мер длины КМД № 2 кл., Прибор для проверки деталей на биение в центрах ПБ-250. Типовой комплект учебного оборудования "Координатная измерительная машина с ЧПУ и системой технического зрения".

Дополнительное оборудование: учебно-методическая документация, раздаточный материал.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Материаловедения

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Лаборатория "Материаловедения" - Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя; комплект ученической мебели (пюпитр 3 шт.); комплект лабораторных столов - 6 шт. 24 посадочных места.

Дополнительное оборудование: доска аудиторная; тумбы для хранения оборудования и материалов.

Технические средства:

Основное оборудование: автоматизированное рабочее место преподавателя ПК (Монитор Samsung 920NW KSM 19", Системный блок P4/512/120/FDD/HDD/DVD); переносной мультимедиа проектор (TOSHIBA TLP_X 3000a); экран для мультимедийного проектора (на штативе Spectra 1.8=1.8).

Дополнительное оборудование: интерактивная диаграмма "Железо - цементит" (на CD); электронный альбом фотографий микроструктур сталей и сплавов; акустическая система.

Специализированное оборудование, мебель и системы хранения:

Основное оборудование: лабораторный стенд «Изучение диэлектрической проницаемости и диэлектрических потерь в твердых диэлектриках»; типовой комплект учебного оборудования «Электротехнические материалы», настольный вариант; учебная универсальная испытательная машина "Механические испытания материалов"; типовой комплект учебного оборудования "Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твердость низкоуглеродистой стали". Универсальная лабораторная установка "Исследование кинетики окисления сплавов на воздухе при высоких температурах" (без ПК). Приспособления, принадлежности, инвентарь. Твердомеры; микроскопы; печи муфельные для закалки (на 1000-1300 0С) и отпуска (на 200-650 0С); наборы образцов, детали; наглядные пособия (таблицы по дисциплине "Материаловедение", ГОСТы).

Дополнительное оборудование: шкаф для хранения инструментов; стеллажи для хранения материалов; шкаф для спец. одежды обучающихся; спецодежда: перчатки тканевые; халат или комбинезон; маска защитная; очки защитные; безопасность: аптечка; огнетушитель.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование: презентации и плакаты "Электротехнические материалы"; презентации и плакаты "Металлургия стали и производство ферросплавов"; презентации и плакаты "Коррозия и защита металлов";

Дополнительное оборудование: коллекция металлографических образцов "Конструкционные стали и сплавы".

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Мастерские:

Электромонтажная

Механообрабатывающая с участком для слесарной обработки

Участок станков с ЧПУ

Робототехнологический комплекс по видам технологического процесса

6.1.2.4. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении соревнования и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции Ремонт и обслуживание легковых автомобилей (или их аналогов).

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1 Образовательная программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

6.2.2 Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

6.2.3 В качестве основной литературы используется учебники, учебные пособия, предусмотренные ПОП.

6.2.4 Учитывая наличие электронной информационно-образовательной среды предусмотрена замена печатного библиотечного фонда с предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке;

6.2.5 Обучающимся обеспечен 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);

6.2.6 Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.3.1 Реализация образовательной программы обеспечена педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководите-

лей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности, указанных в пункте 2 ППССЗ (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет).

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

6.3.3 Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают 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 одной из областей профессиональной деятельности, указанных в пункте 2 настоящей ППССЗ, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;

6.3.4 Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности, указанных в пункте 1.14 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, составляет не менее 25 процентов.

6.4 Требования к практической подготовке обучающихся

6.4.1 Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

6.4.2 Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки осуществляться непрерывно (путем чередования) с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

6.4.3 Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.4.4 Образовательная деятельность в форме практической подготовки охватывает все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.4.5 Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.4.6 Практическая подготовка организуется в лабораториях, мастерских, 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 университетом и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.5 Требования к организации воспитания обучающихся

6.5.1 Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 8).

6.5.2 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы разработаны с учетом примерной рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.5.3 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).

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

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

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

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

Раздел 7 Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) проводится по завершении всего курса обучения по специальности. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программу подготовки специалистов среднего звена выполняют и защищают дипломный проект и сдают демонстрационный экзамен. Оценочные материалы для демонстрационного экзамена и требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта определены в программе ГИА.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: специалист.

7.3. Для государственной итоговой аттестации разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонд оценочных средств (приложение 5 и 6).

Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основании оценочных материалов, разработанных региональным оператором демонстрационного экзамена.

7.4. Оценочные средства для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных проектов, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки. Оценочные средства для проведения ГИА приведены в приложении 5.

