



**СТАЛЕПРОМЫШЛЕННАЯ
КОМПАНИЯ**

Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Орехово-Зуевский техникум»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность

15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства
(по отраслям)

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника
техник

Одобрено на заседании педагогического совета:

протокол № 42 от 17.04.2024 г.

Утверждено приказом

ГБПОУ МО «Орехово-Зуевский техникум»

приказ № 213 от 19.04.2024 г.

директор / А.А. Александровский /

_____ *подпись*

Согласовано с предприятиями-работодателями

Общество с ограниченной ответственностью
«Ликинский автобусный завод»

генеральный директор / В.Е. Неверов /

_____ *подпись*

Общество с ограниченной ответственностью
«Сталепромышленная компания «Регион»

генеральный директор / Е.Г. Ковалев /

_____ *подпись*

2024 год

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО

Методическим советом

Протокол № 07

от « 21 » марта 2024 г.

Заместитель директора по методической работе

_____ / Е.Б. Купцова /

**Перечень работодателей - представители кластера, участвующие в разработке данной
ОПОП-П**

Общество с ограниченной ответственностью «Ликинский автобусный завод»

Общество с ограниченной ответственностью «Сталепромышленная компания «Регион»

Содержание

Раздел 1. Общие положения	3
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы	4
1.3. Перечень сокращений	5
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	7
3.2. Профессиональные стандарты	7
3.3. Осваиваемые виды деятельности	10
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	12
4.1. Общие компетенции	12
4.2. Профессиональные компетенции	16
4.3. Матрица компетенций выпускника	32
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	45
5.1. Учебный план	45
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	45
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	54
5.4. Календарный учебный график	63
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	66
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	66
5.7. Практическая подготовка	66
5.8. Государственная итоговая аттестация	67
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	67
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	67
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	68
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	68
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	69

Перечень приложений к ОПОП-П:

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

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 ноября 2023 г. № 890 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

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

1.2. Нормативные документы

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

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 ноября 2023 г. № 890;

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

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

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

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

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

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

и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 26.07.2021 № 507н «Об утверждении профессионального стандарта «40.177 Техник по обслуживанию систем промышленного интернета вещей»

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 31.03.2022 № 190н «Об утверждении профессионального стандарта «28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 30.09.2020 № 685н «Об утверждении профессионального стандарта «40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021 № 431н «Об утверждении профессионального стандарта «40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением»

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13 декабря 2023 г. № 932 «Об утверждении Перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий»

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

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

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Машиностроение (автомобильная промышленность)
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 26.07.2021 № 507н «Об утверждении профессионального стандарта «40.177 Техник по обслуживанию систем промышленного интернета вещей» Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 31.03.2022 № 190н «Об утверждении профессионального стандарта «28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства» Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 30.09.2020 № 685н «Об утверждении профессионального стандарта «40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021 № 431н «Об утверждении профессионального стандарта «40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением»
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения РФ от 27.11.2023 № 890 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)»
Квалификация (-и) выпускника	техник
в т.ч. дополнительные квалификации	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 2-го разряда
	16045 Оператор станков с программным управлением 2-го разряда
Направленности (при наличии)	—
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 месяцев
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940 академических часов
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 месяцев
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940 академических часов

Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	3996	1729
общеобразовательный цикл	1476	157
социально-гуманитарный цикл	360	288
общепрофессиональный цикл	630	258
профессиональный цикл	1530	1026
в т.ч. практика:	756	756
- учебная	- 252	- 252
- производственная:	- 504	- 504
из них по профилю специальности/ преддипломная	504/–	504/–
Вариативная часть образовательной программы	1728	818
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	864	580
ОП.13 Материаловедение	72	20
ОП.14 Метрология, стандартизация и сертификация	80	48
ОП.15 Компьютерное сопровождение профессиональной деятельности	36	32
ОП.16 Эффективное поведение на рынке труда	36	6
ОП.17 Аддитивное производство	90	76
ОП.18 Промышленная автоматика	46	38
ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с программным управлением	504	360
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	
Всего	5940	2547

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	40.177 Техник по обслуживанию систем промышленного интернета вещей	Приказ Минтруда России 26.07.2021 г. № 507н	ОТФ А Контроль технического состояния, наладка и техническое обслуживание устройств и систем промышленного интернета вещей	ТФ А/01.4 Контроль технического состояния устройств систем промышленного интернета вещей А/02.4 Техническое обслуживание устройств систем промышленного интернета вещей
			ОТФ В Разработка и отладка программного обеспечения устройств промышленного интернета вещей	В/01.4 Разработка программного кода для устройств промышленного интернета вещей на формальном алгоритмическом языке В/03.4 Разработка комплекта технической документации на эксплуатацию программного обеспечения для устройств промышленного интернета вещей
2	28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	Приказ Минтруда России 31.03.2022 г. № 190н	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	ТФ А/01.5 Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации ТФ А/02.5 Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства ТФ А/03.5 Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации

				технологических операций механосборочного производства
			ОТФ В Разработка и отладка программного обеспечения устройств промышленного интернета вещей	В/01.4 Разработка программного кода для устройств промышленного интернета вещей на формальном алгоритмическом языке
3	40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	Приказ Минтруда России 30.09.2020 г. № 685н	ОТФ А Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее – простые контрольно-измерительные приборы)	ТФ А/01.2 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов ТФ А/02.2 Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов, изготавливаемых с точностью до 12-го качества и с шероховатостью поверхности Ra 6,3 и выше (далее – простые детали контрольно-измерительных приборов) Ф А/03.2 Монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов, состоящих из одного контура (далее – простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов)
4	40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением	Приказ Минтруда России 29.06.2021 г. № 6431н	ОТФ А – Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	А/01.2 – Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ А/02.2 –Контроль параметров простой

				детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
			ОТФ В – Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ	В/01.2 – Обработка заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ В/02.2 – Контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД 1 техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов
ВД 2 пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	ПМ.02 Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов
ВД 3 организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	ПМ.03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических процессов
ВД 4 подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
ВД 5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям

должностям служащих Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 2-го разряда	служащих Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
ВД.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с программным управлением	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с программным управлением

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:

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

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

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

		деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 1 техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса	Навыки:
		проверки роботизированных устройств на точность позиционирования
		Умения:
		разрабатывать технологические этапы проведения пусконаладочных работ
		Знания:
	ПК 1.2. Определять действительные значения контролируемых параметров предметов труда с использованием средств измерений.	приемы определения причин сбоев в работе роботизированных устройств, профилактику их возникновения; способы оценки качества пусконаладочных работ; методы расчета параметров роботизированных участков сварочных, сборочных, металлообрабатывающих, покрасочных и раскройных работ; понятие о рабочем пространстве и рабочей зоне робота; классификацию роботов по типу производств, характеру выполняемых операций, по числу подвижностей, по типу силового привода, по системе координат, по грузоподъемности
		Навыки:
		сборки узлов роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией
		Умения:
		выполнять расчеты, связанные с наладкой работы роботов
		Знания:
		назначение и особенности узловой сборки роботов; электрические, гидравлические или пневматические приводы, применяемые на роботизированных производствах; основные узлы и

	ПК 1.3. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов	элементы промышленных роботов
		Навыки:
		наладки механических и электромеханических устройств роботов
		Умения:
		настраивать механические и электромеханические системы роботов (манипуляторов)
		Знания:
	ПК 1.4. Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса	порядок подготовки технического задания на пусконаладочные работы и сервисное обслуживание роботов (манипуляторов); понятие и основные этапы пусконаладки промышленных роботов; модульное построение элементов роботизированных участков
		Навыки:
		выполнения настройки конфигурации работы роботов (манипуляторов) в соответствии с техническим заданием
		Умения:
		выявлять неисправности в работе роботов
		Знания:
ВД 2 пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	ПК 2.1. Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации.	роботизацию процессов перемещения деталей и заготовок между производственными участками; исполнительные устройства роботов, их классификацию и характеристики
		Навыки:
		проверки роботизированных устройств на точность позиционирования
		Умения:
		разрабатывать технологические этапы проведения пусконаладочных работ
		Знания:
		приемы определения причин сбоев в работе роботизированных устройств, профилактику их возникновения; способы оценки качества пусконаладочных работ; методы расчета параметров роботизированных участков сварочных,

		сборочных, металлообрабатывающих, покрасочных и раскройных работ; понятие о рабочем пространстве и рабочей зоне робота; классификацию роботов по типу производств, характеру выполняемых операций, по числу подвижностей, по типу силового привода, по системе координат, по грузоподъемности
	ПК 2.2. Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с техническим заданием.	Навыки: сборки узлов роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией Умения: выполнять расчеты, связанные с наладкой работы роботов Знания: назначение и особенности узловой сборки роботов; электрические, гидравлические или пневматические приводы, применяемые на роботизированных производствах; основные узлы и элементы промышленных роботов
	ПК 2.3. Осуществлять работы по контролю, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов.	Навыки: наладки механических и электромеханических устройств роботов Умения: настраивать механические и электромеханические системы роботов (манипуляторов) Знания: порядок подготовки технического задания на пусконаладочные работы и сервисное обслуживание роботов (манипуляторов); понятие и основные этапы пусконаладки промышленных роботов; модульное построение элементов роботизированных участков
	ПК 2.4. Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в	Навыки: выполнения настройки конфигурации работы роботов (манипуляторов) в соответствии с техническим заданием Умения:

	соответствии с принципиальными схемами подключения.	выявлять неисправности в работе роботов
		Знания: роботизацию процессов перемещения деталей и заготовок между производственными участками; исполнительные устройства роботов, их классификацию и характеристики
ВД 3 организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	ПК 3.1. Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения	Навыки:
		использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации систем и средств автоматизации
		Умения:
		планирование проведения контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации; планирование работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; планирование ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем
	ПК 3.2. Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации.	Знания:
		порядок проведения контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации; SCADA-систем
		Навыки:
		участия в выработке требований к программному обеспечению
		Умения:
		владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения
		Знания:
		владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения

	ПК 3.3. Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации	Навыки:
		диагностика неисправностей и отказов систем автоматизированного оборудования
		Умения:
		разрабатывает инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; выявление несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; выбор и применение контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; планирование работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; проводит контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации по установленным регламентам; организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве;
		разработка инструкций для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве
		Знания:
		контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами; SCADA-систем; нормативной документации и инструкций
	ПК 3.4. Разрабатывать техническую	Навыки:

	документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации.	выбор и применение контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами; контроль после устранения отклонений в настройке технологического оборудования; применения SCADA систем Умения: применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации оборудования; организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве; применение нормативной документации и инструкций при организации и эксплуатации оборудования Знания: SCADA-систем; нормативной документации и инструкций; выбора и применения контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами
ВД 4 подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	ПК 4.1. Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операций и переходов.	Навыки: контроля геометрических и физико-механических параметров соединений Умения: грамотно применяет нормативную документацию и инструкции по эксплуатации оборудования; осуществляет организацию работ по контролю геометрических и физико-механических параметров соединений, обеспечиваемых в результате сборки и технического обслуживания оборудования; разрабатывает инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами; выбирает и использовать контрольноизмерительные средства в

		соответствии с производственными задачами; анализирует причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве
		Знания:
		нормативных документов и инструкций по эксплуатации оборудования; выбора и применения контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами
	ПК 4.2. Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией.	Навыки:
		контроля соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации; в наладке, подналадке и техническому обслуживанию оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям
		Умения:
		применяет конструкторскую документацию для диагностики неисправностей отказов производственного оборудования; использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществляет диагностику неисправностей и отказов систем производственного оборудования в рамках своей компетенции; планирует работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в производстве; разрабатывает инструкции для выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами; выбирает и использует контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; выявляет годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию

		Знания:
		нормативных документаций и инструкций по эксплуатации оборудования; выбора и применения контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами
	ПК 4.3. Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств.	Навыки:
		контроля соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации;
		в наладке, подналадке и техническому обслуживанию оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям
		Умения:
		использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации оборудования; осуществляет организацию работ по устранению неполадок, отказов и ремонту систем и технологических приспособлений, с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции; проводит контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации; организует работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; организует устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного инструмента; контролирует после устранения отклонений в настройке оборудования
		Знания:
		нормативных документаций и инструкций по эксплуатации оборудования; порядок организацию работ по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем и технологических приспособлений
	ПК 4.4. Разрабатывать	Навыки:

	сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса.	оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования
		Умения:
		оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств
		Знания: техническая документация на эксплуатацию оборудования; карты контроля и контрольных операций; объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ оборудования; основные режимы работы оборудования
ВД 5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 2-го разряда	ПК.5.1 . Осуществлять восстановление и замену деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов	Навыки:
		выполнение работ по профессии слесарь КИПиА.
		Умения: -производить слесарно-сборочные работы; - производить монтаж простых схем соединений; - производить ремонт приборов средней сложности; -читать и понимать чертежи и технологическую документацию; -определять причины и устранять неисправности простых приборов.
		Знания: -устройство, назначением и принцип работы регулируемых приборов, механизмов; - методики наладки моделей элементов систем автоматизации; -схемы простых специальных регулировочных установок; -назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов.
ВД.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045	ПК 6.1 Обрабатывать заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном	Навыки:
		Установки заготовки простой детали типа тела вращения в приспособление токарного универсального станка с ЧПУ Запуска токарного универсального станка с ЧПУ для изготовления

Оператор станков с программным управлением	станке с ЧПУ	простой детали типа тела вращения Запуска управляющей программы для обработки заготовки простой детали типа тела вращения Контроля состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ Контроля процесса изготовления простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ Умения: Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ Устанавливать заготовку простой детали типа тела вращения в приспособление токарного универсального станка с ЧПУ Контролировать базирование и закрепление заготовки простой детали типа тела вращения в универсальном приспособлении на токарном универсальном станке с ЧПУ Проверять надежность закрепления заготовки простой детали типа тела вращения в приспособлении и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления Запускать токарный универсальный станок с ЧПУ Читать управляющую программу для обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ Запускать управляющую программу для обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ Выполнять процесс обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ Контролировать визуально процесс обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали типа тела вращения на
--	--------------	---

		токарном универсальном станке с ЧПУ Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке токарного универсального станка с ЧПУ Знания: Правила чтения технологической и конструкторской документации Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных приспособлений, используемых для установки заготовок и изготовления простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям Основные механизмы и узлы токарных универсальных станков с ЧПУ и принципы их работы Назначение органов управления токарных универсальных станков с ЧПУ Интерфейс устройства ЧПУ токарных универсальных станков с ЧПУ Назначение и правила применения режущих инструментов на токарных станках с ЧПУ Правила технической эксплуатации и ухода за универсальными токарными станками с ЧПУ G-коды Основные команды управления токарным универсальным станком с ЧПУ Правила технической эксплуатации токарных универсальных станков с ЧПУ и ухода за ними Классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов Требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
--	--	---

	ПК 6.2 Контролировать параметры простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ	Навыки: Визуального определения дефектов обработанных поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ Контроля линейных размеров простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, по 12 - 14-му качеству Контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности Контроля шероховатости поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, по параметру Ra 6,3...12,5 Умения: Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 12 - 14-го качества Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности Контролировать шероховатость поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, визуально-тактильными методами Проверять соответствие измеренных параметров простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ, чертежу Знания:
--	--	---

		Правила чтения технологической и конструкторской документации Обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок типовых соединений, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей Система допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости Виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 6,3...12,5 Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров по 12 - 14-му качеству Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения с точностью до 14-й степени точности Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
	ПК 6.3 Обрабатывать заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ	Навыки: Установки заготовки простой детали не типа тела вращения в универсальных приспособлениях универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ Запуска универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ для изготовления простой детали не типа тела вращения Запуска управляющей программы для обработки заготовки простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Контроля состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали не типа тела вращения на

		универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Контроля процесса изготовления простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Умения: Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Устанавливать заготовку для изготовления простой детали не типа тела вращения в приспособление на столе универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ Контролировать базирование и закрепление заготовки простой детали не типа тела вращения в универсальном приспособлении на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Проверять надежность закрепления заготовки простых деталей не типа тел вращения в универсальных приспособлениях и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ Запускать универсальный сверлильный, фрезерный или расточной станок с ЧПУ Читать управляющую программу для обработки заготовки простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Запускать управляющую программу для обработки заготовки простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Выполнять процесс обработки заготовки простой детали на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Контролировать визуально процесс обработки заготовки простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
--	--	--

		Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ
		Знания:
		Правила чтения технологической и конструкторской документации Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных приспособлений, используемых для установки и изготовления простых деталей на универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станках с ЧПУ Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям Основные механизмы и узлы универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ и принципы их работы Назначение органов управления универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ Интерфейс устройства ЧПУ универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков Назначение и правила применения режущих инструментов на сверлильных, фрезерных, расточных станках с ЧПУ Правила ухода за универсальными сверлильными, фрезерными, расточными станками с ЧПУ, их технической эксплуатации G-коды Основные команды управления универсальными сверлильными, фрезерными, расточными станками с ЧПУ Классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов Требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
		Навыки:
	ПК 6.4 Контролировать параметры	Визуального определения дефектов обработанных поверхностей

	простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ	простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Контроля линейных размеров простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, по 12 - 14-му качеству Контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности Контроля шероховатости поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, по параметру Ra 6,3...12,5 Умения: Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, с точностью до 12 - 14-го качества Контролировать шероховатость поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, визуально-тактильными методами Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности Проверять соответствие измеренных параметров простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, чертежу
--	---	---

		Знания: Правила чтения технологической и конструкторской документации Обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок типовых соединений, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей Система допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости Виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 6,3...12,5 Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения с точностью до 14-й степени точности Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров по 12 - 14-му качеству Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
--	--	--

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики¹

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код профессионального	Код и наименование обобщенной	Код и наименование
--	-------------------	-----------------------------------	--------------------------	-------------------------------------	-----------------------

¹ Матрица соответствия видов деятельности заполняется в соответствии с таблицами п.3.2.

			стандарта	трудовой функции	трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД 1 техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса	40.177 Техник по обслуживанию систем промышленного интернета вещей	ОТФ А/4 Контроль технического состояния, наладка и техническое обслуживание устройств и систем промышленного интернета вещей	ТФ А/01.4 Контроль технического состояния устройств систем промышленного интернета вещей
		ПК 1.2. Определять действительные значения контролируемых параметров предметов труда с использованием средств измерений.	40.177 Техник по обслуживанию систем промышленного интернета вещей	ОТФ А/4 Контроль технического состояния, наладка и техническое обслуживание устройств и систем промышленного интернета вещей	ТФ А/01.4 Контроль технического состояния устройств систем промышленного интернета вещей
		ПК 1.3. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов	40.177 Техник по обслуживанию систем промышленного интернета вещей	ОТФ А/4 Контроль технического состояния, наладка и техническое обслуживание устройств и систем промышленного интернета вещей	А/02.4 Техническое обслуживание устройств систем промышленного интернета вещей
		ПК 1.4. Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса	40.177 Техник по обслуживанию систем промышленного интернета вещей	ОТФ А/4 Контроль технического состояния, наладка и техническое обслуживание	ТФ А/01.4 Контроль технического состояния устройств систем

				устройств и систем промышленного интернета вещей	промышленного интернета вещей
	ВД 2 пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологическ их комплексов	ПК 2.1. Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации.	28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	ТФ А/02.5 Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства
		ПК 2.2. Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с техническим заданием.	28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	ТФ А/01.5 Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации ТФ А/02.5 Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства ТФ А/03.5 Контроль за

					эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства
		ПК 2.3. Осуществлять работы по контролю, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов.	28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	ТФ А/03.5 Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства
		ПК 2.4. Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения.	28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	ТФ А/03.5 Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства
	ВД 3 организационное обеспечение	ПК 3.1. Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа	28.003 Специалист по автоматизации и механизации	ОТФ А Автоматизация и механизация	ТФ А/01.5 Анализ технологических операций

	внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	средств технологического обеспечения	механосборочного производства	технологических операций механосборочного производства	механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации
	ПК 3.2. Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации.	28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	ТФ А/02.5 Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства	
	ПК 3.3. Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации	28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	ТФ А/02.5 Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства	
	ПК 3.4. Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации.	28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	ТФ А/02.5 Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства	

	ВД 4 подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	ПК 4.1. Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операций и переходов.	40.177 Техник по обслуживанию систем промышленного интернета вещей	ОТФ А Контроль технического состояния, наладка и техническое обслуживание устройств и систем промышленного интернета вещей ОТФ В Разработка и отладка программного обеспечения устройств промышленного интернета вещей	ТФ А/01.4 Контроль технического состояния устройств систем промышленного интернета вещей В/01.4 Разработка программного кода для устройств промышленного интернета вещей на формальном алгоритмическом языке
		ПК 4.2. Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией.	40.177 Техник по обслуживанию систем промышленного интернета вещей	ОТФ А/4 Контроль технического состояния, наладка и техническое обслуживание устройств и систем промышленного интернета вещей	ТФ А/01.4 Контроль технического состояния устройств систем промышленного интернета вещей
		ПК 4.3. Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств.	40.177 Техник по обслуживанию систем промышленного интернета вещей	ОТФ В Разработка и отладка программного обеспечения устройств промышленного	В/03.4 Разработка комплекта технической документации на эксплуатацию программного

				интернета вещей	обеспечения для устройств промышленного интернета вещей
		ПК 4.4. Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса.	40.177 Техник по обслуживанию систем промышленного интернета вещей	ОТФ В Разработка и отладка программного обеспечения устройств промышленного интернета вещей	В/03.4 Разработка комплекта технической документации на эксплуатацию программного обеспечения для устройств промышленного интернета вещей
	ВД 5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 2-го разряда	ПК.5.1 . Осуществлять восстановление и замену деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов	40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	ОТФ А Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее – простые контрольно-измерительные приборы)	ТФ А/01.2 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов ТФ А/02.2 Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов, изготавливаемых с

					точностью до 12-го качества и с шероховатостью поверхности Ra 6,3 и выше (далее – простые детали контрольно-измерительных приборов) Ф А/03.2 Монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов, состоящих из одного контура (далее – простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов)
ВД по запросу работодателя	ВД.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с программным управлением	ПК 6.1 Обрабатывать заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ	40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением	ОТФ А – Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	А/01.2 – Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ

		ПК 6.2 Контролировать параметры простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ	40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением	ОТФ А – Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	А/02.2 –Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
		ПК 6.3 Обрабатывать заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ	40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением	ОТФ В – Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ	В/01.2 – Обработка заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
		ПК 6.4 Контролировать параметры простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ	40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением	ОТФ В – Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ	В/02.2 – Контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном

					сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
--	--	--	--	--	--

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

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																														
		Общие компетенции (ОК)										Профессиональные компетенции (ПК)																				
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	6.1	6.2	6.3	6.4	
ОУД.00	Общеобразовательные учебные дисциплины																															
ОДБ	Базовые учебные дисциплины																															
ОДБ.01	Русский язык				О	О				О																						
ОДБ.02	Литература	О	О	О	О	О	О			О																						
ОДБ.03	Иностранный язык	О	О																													
ОДБ.04	История	О	О		О	О	О																									
ОДБ.05	Физическая культура	О			О																											
ОДБ.06	Основы безопасности и защиты Родины	О	О	О		О	О	О	О																							
ОДБ.07	Обществознание	О	О	О	О	О	О	О		О																						
ОДБ.08	Химия	О	О		О			О																								
ОДБ.09	Биология	О	О		О			О																								
ОДБ.10	География	О	О	О	О	О	О	О		О																						
ОДБ.11	Информатика	О	О																													
ОДП	Профильные учебные дисциплины																															
ОДП.01	Математика	О	О	О	О	О	О	О																								
ОДП.02	Физика	О	О	О	О	О		О																								
ПОО	Предлагаемые ОО+ИП		О	О	О	О	О																									
ПОО.01	Родная литература	О	О	О	О																											
ПОО.02	Черчение																															
ИП.00	Индивидуальный проект																															
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл																															
СГ.01	История России				О	О	О																									
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		О	О						О																						
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	О		О	О																											
СГ.04	Физическая культура	О		О					О																							
СГ.06	Основы финансовой грамотности	О			О			О																								

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																															
		Общие компетенции (ОК)										Профессиональные компетенции (ПК)																					
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	6.1	6.2	6.3	6.4		
СГ.07	Экологические основы природопользования		О	О				О																									
СГ.08	Основы философии	О		О	О	О	О	О																									
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																																
ОП.01	Инженерная графика	О	О	О																													
ОП.02	Техническая механика	О	О						О																								
ОП.03	Электротехника и электроника	О	О																														
ОП.04	Технологическое оборудование и приспособления	О																				О											
ОП.05	Гидравлические и пневматические системы	О																						О									
ОП.06	Охрана труда и бережливое производство	О						О																									
ОП.07	Процессы формообразования и инструменты	О														О																	
ОП.08	Автоматизация проектирования технологических процессов	О																			О												
ОП.09	Математические методы моделирования производственных процессов	О								О																							
ОП.10	Программирование систем с числовым программным управлением	О																							О								
ОП.11	Экономика отрасли	О	О	О						О																							
ОП.12	Электрические машины и приводы	О		О	О	О	О		О																								
ОП.13	Материаловедение	О	О	О	О	О	О	О	О	О																							
ОП.14	Метрология, стандартизация и сертификация	О	О	О	О	О	О	О	О	О																							
ОП.15	Компьютерное сопровождение профессиональной деятельности	О	О	О	О	О	О	О	О	О																							
ОП.16	Эффективное поведение на рынке труда	О	О	О	О	О	О	О	О	О																							
ОП.17	Аддитивное производство	О	О	О	О	О	О	О	О	О																							
ОП.18	Промышленная автоматика	О	О	О	О	О	О	О	О	О																							
П.00	Профессиональный цикл																																
ПМ.00	Профессиональные модули																																
ПМ.01	Техническое обеспечение эксплуатации роботехнических комплексов																																
МДК 01.01	Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О																		

[illegible]

[illegible]

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в академических часах	Вариативная часть образовательной программы в академических часах	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
												1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	59%	41%	13	14	15	16	17	18	19	20
ОО	Общеобразовательный цикл		1476	157	1420	0	0	32	24			612	864	0	0	0	0	0	0
ОДБ	Базовые учебные дисциплины		947	127	935	0	0	0	12			374	573	0	0	0	0	0	0
ОДБ.01	Русский язык	экз.	90	6	84				6			34	56						
ОДБ.02	Литература	диф.зач.	91	5	91							68	23						
ОДБ.03	Иностранный язык	экз.	90	18	84				6			34	56						
ОДБ.04	История	диф.зач.	103		103							34	69						
ОДБ.05	Физическая культура	зачет/диф.зач.	120	42	120							51	69						
ОДБ.06	Основы безопасности и защиты Родины	диф.зач.	68	10	68								68						
ОДБ.07	Обществознание	диф.зач.	80	12	80							34	46						
ОДБ.08	Химия	диф.зач.	80	8	80							34	46						
ОДБ.09	Биология	диф.зач.	34	4	34								34						
ОДБ.10	География	диф.зач.	74		74							51	23						
ОДБ.11	Информатика	диф.зач.	117	22	117							34	83						
ОДП	Профильные учебные дисциплины		417	20	405	0	0	0	12			204	213	0	0	0	0	0	0

ОДП.01	Математика	экз.	254	20	248				6			136	118						
ОДП.02	Физика	экз.	163		157				6			68	95						
ПОО	Предлагаемые ОО+ИП		112	10	80	0	0	32	0			34	78	0	0	0	0	0	0
ПОО.01	Родная литература	диф.зач.	46		46								46						
ПОО.02	Черчение	диф.зач.	34	10	34							34							
ИП.00	Индивидуальный проект	другие	32					32					32						
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл		490	336	474	0	0	10	6	360	130	0	0	116	66	108	166	22	12
СГ.01	История России	диф.зач.	36	6	34			2		36				36					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	другие	88	88	88					88					32	32	24		
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	диф.зач.	68	44	64			4		68							68		
СГ.04	Физическая культура	зачет/ диф.зач.	170	170	170					132	38			34	34	30	38	22	12
СГ.05	Основы финансовой грамотности	диф.зач.	36	18	34			2		36							36		
СГ.06	Экологические основы природопользования	экз.	46		38			2	6	0	46			46					
СГ.07	Основы философии	другие	46	10	46					0	46					46			
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		1340	524	1216	0	20	68	36	630	710	0	0	228	536	266	120	54	136
ОП.01	Инженерная графика	другие	86	62	82			4		62	24			42	44				
ОП.02	Техническая механика	диф.зач.	84	10	80			4		60	24				84				
ОП.03	Электротехника и электроника	экз.	146	28	132			8	6	108	38			78	68				
ОП.04	Технологическое оборудование и приспособления	экз.	108	18	96			6	6	72	36			108					
ОП.05	Гидравлические и пневматические системы	экз.	134	30	122			6	6	98	36				86	48			
ОП.06	Охрана труда и бережливое производство	диф.зач.	72	20	68			4		72						72			

ОП.07	Процессы формообразования и инструменты	диф.зач.	38	14	36			2		38						38			
ОП.08	Автоматизация проектирования технологических процессов	экз.	66	26	56			4	6	66					66				
ОП.09	Математические методы моделирования производственных процессов	другие	54	50	52			2		54							54		
ОП.10	Программирование систем с числовым программным управлением	другие	62	30	58			4		0	62					32	30		
ОП.11	Экономика отрасли	другие/курс.	54		32		20	2		0	54							54	
ОП.12	Электрические машины и приводы	экз.	76	16	66			4	6	0	76					76			
ОП.13	Материаловедение*	диф.зач.	72	20	68			4		0	72					72			
ОП.14	Метрология, стандартизация и сертификация*	экз.	80	48	70			4	6	0	80					80			
ОП.15	Компьютерное сопровождение профессиональной деятельности*	диф.зач.	36	32	34			2		0	36					36			
ОП.16	Эффективное поведение на рынке труда*	другие	36	6	34			2		0	36						36		
ОП.17	Аддитивное производство*	диф.зач.	90	76	86			4		0	90								90
ОП.18	Промышленная автоматика*	другие	46	38	44			2		0	46								46
П.00	Профессиональный цикл		2418	1530	1036	1188	60	62	72	1530	888	0	0	268	262	238	614	536	500
ПМ.00	Профессиональные модули		2274	1386	1036	1044	60	62	72	1530	744	0	0	268	262	238	614	536	356
ПМ.01	Техническое обеспечение эксплуатации роботехнических комплексов		530	300	318	180	0	20	12	434	96	0	0	268	262	0	0	0	0
МДК 01.01	Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в	диф.зач.	132	30	124			8		96	36			36	96				

	целях разработки и тестирования модели элементов систем автоматизации																		
МДК 01.02	Теоретические основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления	диф.зач.	82	30	76			6		58	24				82				
МДК 01.03	САПР технологических процессиов и информационные технологии в профессиональной деятельности	диф.зач.	124	60	118			6		88	36			124					
УП.01	Учебная практика	диф.зач.	108	108		108				108				108					
ПП.01	Производственная практика	диф.зач.	72	72		72				72					72				
ПМ.01.ЭК	Экзамен по модулю	экз.	12						12	12					12				
ПМ.02	Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов		302	136	176	72	30	12	12	230	72	0	0	0	0	106	196	0	0
МДК 02.01	Организация монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем	диф.зач.	106	40	100			6		70	36					74	32		
МДК 02.02	Техническое обслуживание и эксплуатация автоматических и мехатронных систем управления	диф.зач./курс.	112	24	76		30	6		76	36					32	80		
УП.02	Учебная практика	диф.зач.	36	36		36				36							36		
ПП.02	Производственная практика	диф.зач.	36	36		36				36							36		
ПМ.02.ЭК	Экзамен по модулю	экз.	12						12	12							12		
ПМ.03	Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и		260	116	166	72	0	10	12	224	36	0	0	0	0	132	128	0	0

[illegible]

МДК. 05.01	Технология ремонта и наладки контрольно измерительных приборов и элементов автоматики	диф.зач.	36	6	34			2		36								36	
УП.05	Учебная практика	диф.зач.	36	36		36				36								36	
ПП.05	Производственная практика	диф.зач.	108	108		108				108								108	
ПМ.05.К	Квалификационный экзамен	экз.	12						12	12								12	
ПМ.06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с программным управлением		504	360	194	288	0	10	12	0	504	0	0	0	0	0	242	262	0
МДК. 06.01	Технология выполнения работ на станках с программным управлением*	диф.зач.	204	72	194			10		0	204						98	106	
УП.06	Учебная практика*	диф.зач.	180	180		180				0	180						144	36	
ПП.06	Производственная практика*	диф.зач.	108	108		108				0	108							108	
ПМ.06.К	Квалификационный экзамен*	экз.	12						12	0	12							12	
	Производственная практика (преддипломная)	диф.зач.	144	144		144				0	144								144
	Государственная итоговая аттестация		216																216
	Подготовка дипломного проекта (работы)		144																144
	Защита дипломного проекта (работы) и сдача демонстрационного экзамена		72																72
	Всего часов		5940	2547	4146	1188	80	172	138	2520	1728	612	864	612	864	612	900	612	864

* по запросу отрасли и (или) работодателей ООО "Ликийский автобусный завод", ООО "Сталепромышленная компания "Регион"

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	СГ.04 Физическая культура	38	ПОП-П	Дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций
2	СГ.06 Экологические основы природопользования	46	ПОП-П	Введение дополнительных профессиональных компетенций
3	СГ.07 Основы философии	46	ПОП-П	Введение дополнительных профессиональных компетенций
4	ОП.01 Инженерная графика	24	ПОП-П	Дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций
5	ОП.02 Техническая механика	24	ПОП-П	Дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций
6	ОП.03 Электротехника и электроника	38	ПОП-П	Дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций
7	ОП.04 Технологическое оборудование и приспособления	36	ПОП-П	Дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций
8	ОП.05 Гидравлические и пневматические системы	36	ПОП-П	Дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций
9	ОП.10 Программирование систем с числовым программным управлением	62	ПОП-П	Введение дополнительных профессиональных компетенций
10	ОП.11 Экономика отрасли	54	ПОП-П	Введение дополнительных профессиональных компетенций
11	ОП.12 Электрические машины и приводы	76	ПОП-П	Введение дополнительных профессиональных компетенций
12	ОП.13 Материаловедение	72	работодатель	Введение дополнительных профессиональных компетенций по запросу отрасли и (или) работодателей ООО "Ликийский автобусный завод", ООО "Сталепромышленная компания "Регион"
13	ОП.14 Метрология, стандартизация и сертификация	80	работодатель	Введение дополнительных профессиональных

				компетенций по запросу отрасли и (или) работодателей ООО "Ликинский автобусный завод", ООО "Сталепромышленная компания "Регион"
14	ОП.15 Компьютерное сопровождение профессиональной деятельности	36	работодатель	Введение дополнительных профессиональных компетенций по запросу отрасли и (или) работодателей ООО "Ликинский автобусный завод", ООО "Сталепромышленная компания "Регион"
15	ОП.16 Эффективное поведение на рынке труда	36	работодатель	Введение дополнительных профессиональных компетенций по запросу отрасли и (или) работодателей ООО "Ликинский автобусный завод", ООО "Сталепромышленная компания "Регион"
16	ОП.17 Аддитивное производство	90	работодатель	Введение дополнительных профессиональных компетенций по запросу отрасли и (или) работодателей ООО "Ликинский автобусный завод", ООО "Сталепромышленная компания "Регион"
17	ОП.18 Промышленная автоматика	46	работодатель	Введение дополнительных профессиональных компетенций по запросу отрасли и (или) работодателей ООО "Ликинский автобусный завод", ООО "Сталепромышленная компания "Регион"
	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации роботехнических комплексов			
18	МДК.01.01 Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов систем автоматизации	36	ПОП-П	Дальнейшее развитие профессиональных компетенций
19	МДК.01.02 Теоретические основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления	24	ПОП-П	Дальнейшее развитие профессиональных компетенций

20	МДК.01.03 САПР технологических процессиов и информационные технологии в профессиональной деятельности	36	ПОП-П	Дальнейшее развитие профессиональных компетенций
	ПМ.02 Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов			
21	МДК.02.01 Организация монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем	36	ПОП-П	Дальнейшее развитие профессиональных компетенций
22	МДК.02.02 Техническое обслуживание и эксплуатация автоматических и мехатронных систем управления	36	ПОП-П	Дальнейшее развитие профессиональных компетенций
	ПМ.03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций			
23	МДК.03.01 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических операций	36	ПОП-П	Дальнейшее развитие профессиональных компетенций
	ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе			
24	МДК.04.02 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации	36	ПОП-П	Дальнейшее развитие профессиональных компетенций
	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с программным управлением			
25	МДК.06.01 Технология выполнения работ на станках с программным управлением	204	работодатель	Введение дополнительных видов деятельности по запросу отрасли и (или) работодателей ООО "Ликийский автобусный завод", ООО "Сталепромышленная компания "Регион"
26	УП.06 Учебная практика	180	работодатель	
27	ПП.06 Производственная практика	108	работодатель	
28	ПМ.06.К Квалификационный экзамен	12	работодатель	

29	Производственная практика (преддипломная)	144	ПОП-П	Дальнейшее развитие профессиональных компетенций
Итого		1728		

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

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	Виды работ 1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. 2. Выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического. 3. Выполнении работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования. 4. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и	МДК.01.01 Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов систем автоматизации МДК.01.02 Теоретические основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления МДК.01.03 САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности	72	4 семестр	ООО «Ликийский автобусный завод» Сборочное производство	Инженер-конструктор

	обслуживанию автоматических и мехатронных систем. 5. Участие в организации работ по программированию автоматизированного оборудования в условиях предприятия.					
2	1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. 2. Выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной. 3. Осуществления монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации. 4. Проведения испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.	МДК.02.01 Организация монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем МДК.02.01 Техническое обслуживание и эксплуатация автоматических и мехатронных систем управления	36	6 семестр	ООО «Ликинский автобусный завод» Сборочное производство	Инженер-конструктор

3	Виды работ 1. Техника безопасности, промышленная санитария и противопожарная безопасность. 2. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию автоматических и мехатронных систем; Участие в организации работ по программированию автоматизированного оборудования в условиях предприятия; Оформление технологической документации для различных автоматизированных технологических процессов. 3. Ознакомление с организацией и деятельностью служб контроля качества на предприятии – участие в выборке продукции и оценке её качества;	МДК.03.01. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических операций МДК.03.02 Надежность систем автоматизации и устранение неполадок и отказов оборудования	36	6 семестр	ООО «Ликийский автобусный завод» Сборочное производство	Инженер-конструктор
---	---	--	----	-----------	--	---------------------

Проведение расчётов по режимам работы автоматизированного оборудования. Планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации. 4. Организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем; Осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для					
--	--	--	--	--	--

	выбора методов и способов их устранения; Организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции. 5. Осуществлять контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства; Составление отчетной документации по выполненным работам; Систематизация и обобщение материалов для отчета.					
4	Виды работ Анализ АСУ,	МДК.04.01 Разработка систем АСУ с ПЛК	252	8 семестр	ООО «Ликийский автобусный	Инженер-конструктор

	применяемых на предприятии Определение технических устройств, входящие в системы автоматизации предприятия Исследование ПО АСУ Анализ эргономических показателей программных интерфейсов управления Выбор измерительных преобразователей Выбор измерительных приборов Выбор исполнительных устройств Выбор контроллерного оборудования Выбор коммуникационных сред передачи информации Программирование ПЛК Сборка электрической схемы автоматической системы Сборка мехатронной системы автоматической системы				завод» Сборочное производство	
5	Виды работ Выявление дефектов в конструкции и в работе контрольно-измерительных	МДК.05.01 Технология ремонта и наладки контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики	108	7 семестр	ООО «Ликийский автобусный завод» Сборочное производство	Инженер-конструктор

приборов и автоматических устройств Выявление причин неисправностей в работе контрольно- измерительных приборов и автоматических устройств Составление ведомостей дефектов Восстановление работоспособности деталей и узлов контрольно- измерительных приборов и автоматических устройств Замена деталей и простых узлов, пришедших в негодность Проверка работоспособности контрольно- измерительных приборов и автоматических устройств после проведения ремонта Первоначальная наладка после монтажа автоматических устройств и простых					
---	--	--	--	--	--

	систем автоматизации Настройка узлов контрольно- измерительных приборов и автоматических устройств Наладка схем автоматики Подналадка в процессе эксплуатации автоматических устройств и простых систем автоматизации					
6	Подготовительные работы на рабочем месте оператора станка с программным управлением Обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением Выбор инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках Настройка станка в соответствии с заданием Перенос программы на станок Анализ программ на основе входных данных, технологической и конструкторской документации Адаптации	МДК.06.01 Технология выполнения работ на станках с программным управлением	108	7 семестр	ООО «Ликийский автобусный завод» Сборочное производство	Инженер- конструктор

	разработанных управляющих программ Изготовление деталей в соответствии с программой для станка и заданием руководителя практики					
7	Виды работ Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка предприятия/организации, являющейся базой практики. Представить характеристику объекта практики в отчете по практике. Выбрать и применить программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания по месту прохождения практики Разработать виртуальную модель	Производственная (преддипломная) практика	144	8 семестр	ООО «Ликийский автобусный завод» Сборочное производство	Инженер-конструктор

элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания с применением прикладных программ (CAD/CAM - системы) по месту прохождения практики Контроль текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.					
---	--	--	--	--	--

5.4. Календарный учебный график

Курс	Сентябрь				29 сен - 5 окт	Октябрь			27 окт - 2 ноя	Ноябрь			Декабрь				29 дек - 4 янв	Январь			26 янв - 1 фев	Февраль			23 фев - 1 мар	Март			30 мар - 5 апр	Апрель			27 апр - 3 май	Май				Июнь				29 июн - 5 июл	Июль			27 июл - 2 авг	Август																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21		22 - 28	5 - 11	12 - 18		19 - 25	2 - 8	9 - 15		16 - 22	2 - 8	9 - 15		16 - 22	23 фев - 1 мар	2 - 8		9 - 15	16 - 22	23 фев - 1 мар	6 - 12	13 - 19	20 - 26	4 - 10	11 - 17		18 - 24	25 - 31	1 - 7		8 - 14	15 - 21	22 - 28	6 - 12	13 - 19	20 - 26	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
I																		К	К																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

Обозначения:



Обучение по циклам



Промежуточная аттестация



Каникулы



Учебная практика



Производственная практика



Производственная практика (преддипломная)



Подготовка к государственной итоговой аттестации



Государственная итоговая аттестация

Неделя
отсутствует

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по циклам			Промежуточная аттестация			Практики						ГИА	Каникулы	Всего
							Учебная практика (Производственное обучение)			Производственная практика			Прове- дение		
	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем									
	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.		
I	40 1/3	17	23 1/3	2/3	0	2/3	0	0	0	0	0	0	0	11	52
II	34 5/6	13 2/3	21 1/6	1 1/6	1/3	5/6	3	3	0	2	0	2	0	11	52
III	33	16 2/3	16 1/3	1	1/3	2/3	6	0	6	2	0	2	0	10	52
IV	14	7 1/3	6 2/3	1	2/3	1/3	3	3	0	17	6	11	6	2	43
Всего	122 1/6	54 2/3	67 1/2	2 5/6	1 1/3	2 1/2	12	6	6	21	6	15	6	34	199

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

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

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах ООО «Ликинский автобусный завод», ООО МЗ «ТОНАР», АО «Демиховский машиностроительный завод», ООО "Сталепромышленная компания «Регион»;

- включает в себя *отдельные лекционного типа, семинары*, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2-4 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) ООО «Ликинский автобусный завод», ООО МЗ «ТОНАР»,

АО «Демиховский машиностроительный завод», ООО "Сталепромышленная компания «Регион» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

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

Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

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

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

Кабинеты:

- Социально-экономические дисциплины;
- Английский язык;
- История и социально-экономические дисциплины;
- Литература, русский язык и культура речи;
- Математика;
- Физика;
- ОБЖ, безопасность жизнедеятельности;
- Цифровая схмотехника, компьютерная графика;
- Инженерная и техническая графика;
- Техническая механика, монтаж, техническая эксплуатация и ремонт оборудования;
- Химия, экология природопользования;
- Метрология, стандартизация, технология машиностроения;
- Системы автоматизированного проектирования и программирования в

машиностроении;

- Информационные технологии и системы;
- Электротехника и электроника;
- Процессы формообразования, инструменты и материаловедение.

Лаборатории:

автоматизация технологических процессов

Мастерские и зоны по видам работ:

- «Слесарные и слесарно-сборочные работы»
- Зона по виду работ «Выполнение фрезерных работ на станках с ЧПУ,

проектирование технологических процессов и программирование систем ЧПУ»;

- Зона по виду работ «Выполнение токарных работ на станках с ЧПУ»;
- Зона по виду работ «Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента»

Спортивный комплекс

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

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

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Русский язык

Литература

Иностранный язык

История

Обществознание

Физика

Математика

История России

Родная литература

Электротехника

Охрана труда

Химия

Основы безопасности жизнедеятельности

Информатика

Биология

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки ООО «Ликийский автобусный завод», ООО МЗ «ТОНАР», АО «Демиховский машиностроительный завод», ООО "Сталепромышленная

компания «Регион», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

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

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

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Абрамова Татьяна Георгиевна	ООО «Ликинский автобусный завод»	Инженер-конструктор	17 лет
2	Верчинский Дмитрий Дмитриевич	ООО «Ликинский автобусный завод»	Техник-технолог	6 лет

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

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

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 636375,28 рублей.