

Утверждаю
Директор ГАПОУ БТЭиР имени
Героя Советского Союза М.А.Афанасьева



_____ Кравченко С.М.

«10» 05 2018 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы подготовки специалистов среднего звена с получением среднего общего образования
по специальности среднего профессионального образования сетевой формы обучения

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Квалификация: техник

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения ППСЗ: 3 года 10 месяцев
на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального образования:
технический

1. Пояснительная записка

1.1. Нормативная база реализации ППССЗ ОУ

Настоящий учебный план программы подготовки специалистов среднего звена сетевой формы обучения (далее ППССЗ) с получением среднего общего образования разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1582 от 9 декабря 2016 г., зарегистрированного Министерством юстиции (рег. №44917 от 23 декабря 2016г.) по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) и на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, реализуемого в пределах ППССЗ с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Основу разработки учебного плана и нормативной базы реализации ППССЗ ОУ также составили следующие документы:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ (ред. от 29.06.2015);
2. Закон Брянской области «Об образовании в Брянской области» от 08 августа 2013 года;
3. Устав профессиональной образовательной организации;
4. Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645, от 31 декабря 2015 г. N 1578);
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 22.01.2014 № 31, от 15.12.2014 №1580);

6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования»;

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении порядка проведения Государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 31.01.2014 № 74)

8. Письмо Минобрнауки России, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 17 февраля 2014 г. № 02-68 «О прохождении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования обучающимися по образовательным программам среднего профессионального образования»;

9. Разъяснения по реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и профиля получаемого профессионального образования, одобренные решением Научно-методического совета Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО», от 25 февраля 2015 г.

10. Приказ Минобрнауки России от 20.08.2008 г. № 241 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования», вносящего поправки в БУП-2004 в части увеличения времени на изучение ОБЖ на базовом уровне с 35 час. до 70 час.

11. Санитарно-эпидемиологические требования к организации учебно-производственного процесса в образовательных учреждениях начального профессионального образования. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.3.1186-03 (с изменениями на 4 марта 2011 года)

12. Действующие нормативно-правовые акты, в т. ч. региональные, регламентирующие организацию учебного процесса в Учреждении.

1.2. Организация учебного процесса и режим занятий

В соответствии с настоящим учебным планом и календарным учебным графиком учебный год начинается с 1 сентября каждого учебного года.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы, максимальный объем аудиторной нагрузки при очной форме получения образования составляет 36 академических часов в неделю.

Продолжительность учебной недели составляет шесть дней.

Продолжительность учебных занятий составляет 45 мин, в расписании учебные занятия группируются парами.

Занятия проводятся в группах и подгруппах, для проведения практических занятий по отдельным дисциплинам (физической культуре, иностранному языку, информатике и ИКТ, инженерная графика) возможно деление группы на подгруппы не менее 8 человек.

Дисциплина «Физическая культура» реализуется еженедельно по 2-3 часа обязательных аудиторных занятий и по 2 часа самостоятельной учебной нагрузки (за счет различных форм внеаудиторных занятий в спортивных клубах, секциях).

В конце IV семестра с юношами проводятся учебные сборы.

Для подгрупп девушек 48 часов (70% учебного времени), отведенного на изучение основ военной службы, в рамках дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» используется на освоение основ медицинских знаний.

При реализации ППСЗ по специальности предусмотрено выполнение трех курсовых проектов (работ): по МДК.01.04 Разработка систем автоматизации и формирование пакета технической документации на разработанную модель в VI семестре, ОП.07 Экономика организации, МДК.04.02 Осуществление диагностики причин возможных неисправностей и устранение неполадок. VIII семестре и реализуется в пределах времени, отведенного на его изучение. Защита курсовой работы (проекта) приводится в пределах времени, отведенного на изучение МДК. 01.04, 04.02 и ОП.07.

Практика является обязательным разделом ППСЗ. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико - ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ППСЗ предусматриваются следующие виды

практик: учебная и производственная. Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики. Учебная и производственная практики (по профилю специальности) проводятся при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей.

Объем времени, отведенный на учебную и производственную практики (24 недели) используется для введения таких видов практики: учебная практика – 11 недель, производственная практика – 13 недель.

Учебная и производственная практики (по профилю специальности) проводится концентрировано в несколько периодов при обязательном сохранении в пределах учебного года объема часов, установленного учебным планом на теоретическую подготовку, но может реализовываться и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Преддипломная практика в объеме 4 недель (144 часа) проводится на выпускном курсе после завершения теоретической и практической подготовки.

Учебная практика проводится в мастерских, учебных лабораториях техникума, на предприятиях. Производственная и преддипломная практики проводятся на предприятиях.

После окончания программы практики предполагается представление обучающимися отчетности, установленной программами по каждому виду практики. Производственная практика проводится в учреждениях соответствующего производственного профиля.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Консультации для обучающихся очной формы получения образования предусматриваются в объеме 100 часов на учебную группу на каждый учебный год, в том числе в период реализации среднего общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Консультации к экзаменам, государственной итоговой аттестации проводятся по расписанию, составленному учебной частью. Предусмотрены различные формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные). Даты и время индивидуальных консультаций определяет преподаватель самостоятельно, с учетом загруженности обучающихся. Время и место консультаций доводится до сведения учебной части, кураторов групп и обучающихся.

Общий объем каникулярного времени в учебном году составляет 11 недель, в т.ч. не менее 2 недель в зимний период на 1,2 и 3 курсе и 2 недели на 4 курсе.

1.3. Общеобразовательный цикл

Нормативный срок освоения ППССЗ СПО при очной форме получения образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается на 52 недели (1год) из расчета:

теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю) - 39 недель;

промежуточная аттестация - 2 недели;

каникулярное время -11 недель.

Общеобразовательный цикл ППССЗ сформирован в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», Рекомендациями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования, формируемых на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования. За основу принят технический профиль. Подготовка по дисциплинам общеобразовательного цикла осуществляется в соответствии с федеральными базисными учебными планами и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования.

Обучающиеся изучают общеобразовательные предметы на первом и втором курсах обучения, в том числе одновременно с изучением обучающимися общепрофессиональных и профессиональных курсов. Продолжение освоения ФГОС среднего общего образования происходит на последующих курсах обучения за счет изучения разделов и тем учебных дисциплин таких циклов ППССЗ СПО по специальности как «Общий гуманитарный и социально-экономический цикл»: «Основы философии», «История», «Иностранный язык», «Физическая культура», «Математический и общий естественнонаучный цикл»: «Математика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Компьютерное моделирование», а также отдельных дисциплин профессионального

цикла. Промежуточная аттестация обучающихся при освоении программы среднего общего образования проводится в форме дифференцированных зачетов. Завершающим этапом промежуточной аттестации являются итоговые экзамены.

Два экзамена – русский язык и математика, являются обязательными, экзамены по физике и информатике – проводится по выбору Учреждения с учетом технического профиля получаемого профессионального образования.

1.4. Формирование вариативной части ППССЗ

В соответствии со статьей 28 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ (с изменениями и дополнениями), Уставом Учреждения и на основании решения Методического Совета Учреждения от 10 июня 2017 года, протокол №5 время, отведенное на вариативную часть **(1296 часа)**, использовано:

- 1) на введение дисциплин ОГСЭ 36часов:
- 2) на введение дисциплин ЕН 64 часа
- 3) на ведение новых дисциплин и углубленное изучение дисциплин общепрофессионального цикла ОП – 576 часа,
- 4) на увеличение часов профессионального цикла – 620 часов, в т.ч.на введение профессионального модуля ПМ.06 Промышленная автоматика - 190 часов.

Практико-ориентированность основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) составляет 63%.

1.5. Порядок аттестации обучающихся

Оценка качества освоения ППССЗ включает следующие виды аттестации:

- текущий контроль успеваемости,
- промежуточную аттестацию,
- государственную итоговую аттестацию

и осуществляется в двух основных направлениях:

- уровень освоения дисциплины,
- уровень приобретенных компетенций.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

Текущий контроль успеваемости предусматривает систематический мониторинг качества получаемых обучающимися знаний и практических навыков по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам учебного плана, а также результатов самостоятельной работы.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на соответствующую учебную дисциплину, профессиональный модуль как традиционными, так и инновационными методами. Методы текущего контроля выбираются преподавателем исходя из специфики учебной дисциплины, междисциплинарного курса, сформированных профессиональных и общих компетенций. Форма и процедуры текущего контроля знаний – устный, письменный (тесты, задачи, схемы), деловые игры. По окончании каждого месяца по учебным дисциплинам и профессиональным модулям, где было проведено пять и более занятий выставляется итоговая оценка за месяц или за два месяца.

Формы промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю, отражены в разделе 3 настоящего учебного плана. Все формы промежуточной аттестации указаны в столбце 3 в последовательности их применения (по семестрам изучения) через запятую. Промежуточная аттестация в форме зачета или дифференцированного зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующего модуля или дисциплины. Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки. Формы и процедуры промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются Учреждением и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения. В соответствии со ст.58 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ освоение всего объема учебной дисциплины, профессионального модуля (междисциплинарного курса, учебной и производственной практики в составе профессионального модуля) сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом. Экзамен квалификационный проводится по завершению изучения профессионального модуля. По всем дисциплинам теоретического обучения, включенных в учебный план, выставляются итоговая оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачтено».

Экзаменационные сессии предусмотрены по окончании семестров. Организация и проведение экзаменационной сессии осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации ПОО».

По учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам, которые осваиваются в течение нескольких семестров, учет учебных достижений обучающихся проводится при помощи различных форм текущего контроля. Для оценки результатов освоения ППССЗ используются накопительные и/или рейтинговые системы оценивания. В соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ПОО совокупность оценок по текущему контролю успеваемости является основой семестровой аттестации по дисциплинам, междисциплинарным курсам, не вынесенным на промежуточную аттестацию.

Учебные дисциплины и профессиональные модули, в т. ч. введенные за счет часов вариативной части ППССЗ, являются обязательными для аттестации элементами ППССЗ, их освоение завершается одной из возможных форм промежуточной аттестации:

- по дисциплинам общеобразовательного цикла формами промежуточной аттестации являются зачет, дифференцированный зачет или экзамен;

- по дисциплинам профессионального цикла и циклов «Общий гуманитарный и социально-экономический цикл» и «Математический и общий естественнонаучный цикл» формы промежуточной аттестации – дифференцированный зачет, экзамен;

- промежуточная аттестация по составным элементам программы профессионального модуля (по МДК – дифференцированный зачет или экзамен, по учебной и производственной практике – дифференцированный зачет);

- по профессиональным модулям обязательной формой промежуточной аттестации выступает экзамен (квалификационный), который учитывается при подсчете общего количества экзаменов в профессиональном модуле;

- для общепрофессиональных дисциплин, дисциплин циклов «Общий гуманитарный и социально-экономический цикл» и «Математический и общий естественнонаучный цикл», профессиональных модулей возможны дополнительные промежуточные аттестации.

Проведение экзамена (квалификационного) спланировано:

- в VI семестре по профессиональным модулям ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям), ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих;

- в VII семестре по профессиональным модулям ПМ.02 Сборка и апробация моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям), ПМ.03 Организация работы подчинённого персонала по осуществлению монтажа, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации (по отраслям);

- в VII семестре по профессиональным модулям ПМ.04 Проведение текущего мониторинга состояния систем автоматизации (по отраслям), ПМ.06 Компетенция Worldskills Russia - Промышленная автоматика.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ППССЗ (текущая и промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных средств. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются Учреждением, а для государственной итоговой аттестации – разрабатываются и утверждаются Учреждением после предварительного положительного заключения работодателей. Учреждением созданы условия для максимального приближения программ текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам и междисциплинарным курсам профессионального цикла к условиям их будущей профессиональной деятельности.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.

Формами государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования является демонстрационный экзамен – 6 недель.

В ходе демонстрационного экзамена экспертами проводится оценка освоенных выпускниками профессиональных и общих компетенций в соответствии с критериями.

Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и аттестацию, образовательными учреждениями выдаются документы установленного образца.

**2. Сводные данные по бюджету времени (в неделях) для очной формы обучения
15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)**

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика		Промежуточная аттестация	Государственная (итоговая) аттестация	Каникулы	Всего (по курсам)
			по профилю специальности СПО	преддипломная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I курс	39	0	0	0	2	0	11	52
II курс	39,5	0	0	0	1,5	0	11	52
III курс	24	10	7	0	1	0	10	52
IV курс	21	2	6	4	2	6	2	43
Всего	123,5	12	13	4	6,5	6	34	199

3. План учебного процесса для ППССЗ

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Объем образовательной нагрузки	Учебная нагрузка обучающихся (час.)								Распределение учебной нагрузки по курсам и семестрам/триместрам (час. в семестр/триместр)									
				самостоятельная учебная работа	Во взаимодействии с преподавателем			I курс		II курс		III курс		IV курс		V курс					
					всего учебных занятий	в т. ч. по учебным дисциплинам и МДК		По практике производственной и учебной	Консультации (уч.год)	Промежуточная аттестация	1 сем./ трим. 17 нед.	2 сем./трим. 22 нед.	3 сем./ трим 17 нед.	4 сем./трим. 22 нед.	5 сем./трим.17 нед.	6 сем./ трим23 нед.	7 сем./ трим. 16 нед.	8 сем./ трим. 13 нед.	9 сем./ трим. ** нед.	10 сем./ трим. ** нед.	
						Теоретическое обучение	лаб. и практ. занятий														курсовых работ (проектов)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
О.00	Общеобразовательный цикл	2/ 11дз /4э	1404		1404	702	702			48	24	612	79 2								
ОДБ.01	Русский язык	-, Э	78		78	39	39					37	41								
ОДБ.01	Литература	-, ДЗ	117		117	59	58					48	69								
ОДБ.02	Иностранный язык	3, ДЗ	117		117	59	58					66	51								
ОДБ.03	История	-, ДЗ	117		117	87	30					51	66								
ОДБ.04	Физическая культура	3, ДЗ	117		117	8	109					51	66								
ОДБ.05	ОБЖ	-, ДЗ	70		70	35	35					34	36								
ОДБ.06	Химия	-, ДЗ	78		78	39	39					34	44								

ОДБ.07	Обществознание (вкл. экономику и право)	-, ДЗ	108		108	75	33					51	57								
ОДБ.08	Биология	-, ДЗ	36		36	18	18						36								
ОДБ.09	География	ДЗ	36		36	18	18					36									
ОДБ.10	Экология	-, ДЗ	36		36	18	18						36								
ОДБ.11	Астрономия	-, ДЗ	39		39	20	19					17	22								
ОДП.12	Математика	-, Э	234		234	117	117					102	13 2								
ОДП.13	Физика	-, Э	121		121	60	61					51	70								
ОДП.14	Информатика	-, Э	100		100	50	50					34	66								
	<i>Промежуточная аттестация</i>	72	72		72					48	24										
	Профессиональная подготовка		4464		4464	1399	167 7	80	10 44	108	54			612	864	612	900	612	864		
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	10з/ 5дз/ 0э	504		504	122	382			0	0			124	76	64	144	60	36		
ОГСЭ.01	Основы философии	ДЗ	48		48	48	0										48				
ОГСЭ.02	История	ДЗ	48		48	48	0							48							
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3, 3, 3, 3, 3, ДЗ	186		186	0	186							38	38	32	30	30	18		
ОГСЭ.04	Физическая культура	3, 3, 3, 3, 3, ДЗ	186		186	0	186							38	38	32	30	30	18		
ОГСЭ.05	Русский язык и культура речи	ДЗ	36		36	26	10										36				
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	0з/ 3дз/ 0э	208		208	89	119				0			78	130						
ЕН.01	Математика	ДЗ	78		78	39	39							78							
ЕН.02	Компьютерное моделирование	ДЗ	70		70	30	40								70						

ЕН.03	Информационное обеспечение профессиональной деятельности	ДЗ	60	60	20	40								60						
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	0з/12дз/3э	1188	1188	616	552	20		36	18			410	478	80	0	172	48		
ОПД.01	Инженерная графика	ДЗ	102	102	8	94							56	46						
ОПД.02	Электротехника и основы электроники	ДЗ	204	204	130	74			12	6			92	112						
ОПД.03	Материаловедение	ДЗ	86	86	44	42							86							
ОПД.04	Техническая механика	ДЗ	68	68	36	32							68							
ОПД.05	Охрана труда	ДЗ	44	44	34	10											44			
ОПД.06	Метрология, стандартизация и сертификация	ДЗ	42	42	22	20							42							
ОПД.07	Экономика организации	ДЗ	100	100	30	50	20										52	48		
ОПД.08	Электрические, гидравлические и пневматические системы	ДЗ	60	60	30	30							60							
ОПД.09	Электрические машины и приводы	ДЗ	80	80	38	42								80						
ОПД.10	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	68	68	34	34							34	34						
ОПД.11	Основы предпринимательства	ДЗ	36	36	26	10											36			
ОПД.12	Электротехнические измерения	ДЗ	100	100	58	42			12	6			100							
ОПД.13	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ДЗ	40	40	30	10											40			
ОПД.14	Типовые элементы САУ	ДЗ	126	126	74	52			12	6			126							
ОПД.15	Электробезопасность	ДЗ	32	32	22	10							32							

	Промежуточная аттестация	54	54		54				36	18									
П.00	Профессиональный цикл		2348		2348	572	624	60	900	72	36			0	180	468	756	380	564
ПМ.00	Профессиональные модули	– /22дз/2э, 6эк	2204		2204	572	624	60	900	72	36			0	180	468	756	380	420
ПМ.01	Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям)	– /6дз/1эк	626		626	164	210	30	252	12	6					284	342		
МДК.01.01	Теоретические основы разработки систем контроля технологических параметров	-, -, -, ДЗ	90		90	40	50								90				
МДК.01.02	Теоретические основы разработки систем автоматического управления типовыми технологическими процессами	-, -, -, ДЗ	100		100	40	60								100				
МДК.01.03	Разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации и проведение её виртуального тестирования	-, -, -, ДЗ	94		94	44	50								94				
МДК.01.04	Разработка систем автоматизации и формирование пакета технической документации на разработанную модель	-, -, -, ДЗ	90		90	40	50	30								90			
УП.01		-, -, -, ДЗ	144		144				144								144		
ПП.01		-, -, -, ДЗ	108		108				108								108		

	<i>Промежуточная аттестация</i>	18	18		18				12	6					18			
ПМ.02	Сборка и апробация моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям)	– /3дз/ 1э, 1эк	306		306	80	82		144	12	6				234	72		
МДК.02.01	Осуществление выбора оборудования и монтаж модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	-, -, -, ДЗ	82		82	40	42								82			
МДК.02.02	Осуществление наладки модели элементов систем автоматизации	-, -, -, Э	80		80	40	40								80			
УП.02		-, -, -, ДЗ	72		72				72						72			
ПП.02		-, -, -, ДЗ	72		72				72							72		
	<i>Промежуточная аттестация</i>	18	18		18				12	6					18			
ПМ.03	Организация работы подчинённого персонала по осуществлению монтажа, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации (по отраслям)	– /3дз/ 1эк	272		272	98	102		72	12	6				272			
МДК.03.01	Организация монтажа и наладки систем и средств автоматизации	ДЗ	98		98	48	50								98			
МДК.03.02	Организация эксплуатации систем и средств автоматизации	ДЗ	102		102	50	52								102			
ПП.03		ДЗ	72		72				72						72			
	<i>Промежуточная аттестация</i>	18	18		18				12	6					18			

ПМ.04	Проведение текущего мониторинга состояния систем автоматизации (по отраслям)	– /3дз/ 1эк	212		212	70	70	30	72	12	6								212		
МДК.04.01	Контроль текущего состояния систем автоматизации, осуществление текущей эксплуатации и поверки	-, -, - /ДЗ	70		70	35	35												70		
МДК.04.02	Осуществление диагностики причин возможных неисправностей и устранение неполадок	-, -, - /ДЗ	70		70	35	35	30											70		
ПП.04		-, -, - /ДЗ	72		72				72										72		
	<i>Промежуточная аттестация</i>	18	18		18					12	6								18		
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18494	– /4дз/ 1э, 1эк	508		508	110	110		288	12	6				180	184	144				
МДК.05.01	Выполнение слесарно-сборочных работ	-, -, - /ДЗ	60		60	30	30								60						
МДК.05.02	Осуществление монтажа контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики	-, -, - /Э	80		80	40	40								80						
МДК.05.03	Осуществление ремонта, сборки, регулировки, юстировки контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики	-, -, - /ДЗ	80		80	40	40								40	40					
УП.05		-, -, - /ДЗ	144		144				144							144					
ПП.05		-, -, - /ДЗ	144		144				144								144				

	<i>Промежуточная аттестация</i>	18	18		18					12	6						18								
ПМ.06	Компетенция Worldskills Russia	– /3дз/ 1эк	172		172	50	50		72	12	6										172				
МДК.06.01	Монтаж систем автоматике и пусконаладочные работы	ДЗ	50		50	25	25														50				
МДК.06.02	Монтаж и программирование контроллеров PLC	ДЗ	50		50	25	25														50				
УП.06		ДЗ	72		72				72												72				
	<i>Промежуточная аттестация</i>		18		18					12	6										18				
ПДП	Преддипломная практика		144		144																144				
ГИА	Государственная итоговая аттестация		216		216																216				
Всего		12з/ 53дз /9э, 6эк	5940		5940	2101	2379	80	900	156	78	612	864	612	864	612	900	612	864						
Консультации на учебную группу по 100 часов в год (всего 400 час.) Государственная (итоговая) аттестация 1. Программа обучения по специальности 1.1. Дипломный проект (работа) Выполнение дипломного проекта (работы) с 21.05.2022г. по 16.06.2022г. (всего 4 нед.) Защита дипломного проекта (работы) с 18.06.2022г. по 30.06.2022г. (всего 2 нед.) Выполнение демонстрационного экзамена 1.2. Государственные экзамены в виде демонстрационного экзамена – Промышленная автоматика				Всего	дисциплин и МДК							612	864	612	864	468	432	468	576						
					учебной практики													144	216		72				
					производств. практики															252	144	72			
					преддиплом. практики																	144			
					экзаменов									0э	4э	0э	4э	0э	1э, 2эк	2эк	2эк	Нэ	Нэ		
					дифф. зачетов									1дз	10дз	6дз	6дз	6дз	8дз	7дз	9дз	Ндз	Ндз		
					зачетов									2з	0з	2з	2з	2з	2з	2з	0з	Нз	Нз		

4. Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и др. для подготовки по специальности СПО сетевой формы обучения 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Наименование	Перечень ТСО и оборудования
Кабинет социально-экономических дисциплин	ПК с лицензионным программным обеспечением; экран; принтер; проекторное оборудование; аудио система
Кабинет иностранного языка	комплект учебно-методической документации; карты стран изучаемого языка; доска; комплект учебных таблиц и схем. программное обеспечение; мультимедийные средства обучения; магнитофон и комплект аудиокассет.
Кабинет математики	мультимедиа оборудование (компьютер, проектор, экран); цифровые образовательные ресурсы, дистанционные средства среды Moodle; оборудования и технологического оснащения рабочих мест, определенных для проведения лабораторных и практических занятий с выходом в Интернет: персональные компьютер, лицензионное программное обеспечение, наглядные пособия (учебники, учебные пособия, сборники задач, плакаты, раздаточный материал, модели, комплекты практических работ).
Кабинет инженерной графики	Комплект мультимедийного оборудования. Компьютеры с программой САПР КОМПАС 3D V13. Комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц. Чертежный инструмент. Плакаты, мультимедийные презентации.
Кабинет электротехники	оборудование: столы лабораторные, табуретки, стол преподавателя, доска ученическая, компьютер, видеодвойка, комплект видеокассет и DVD-дисков
Кабинет охраны труда	комплект плакатов, компьютер, комплект DVD-дисков, учебные видеофильмы по охране труда, комплект плакатов по дисциплине, инструкции по ТБ и ОТ, тренажер по оказанию первой медицинской помощи.

Наименование	Перечень ТСО и оборудования
Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации	Мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, интерактивная доска, планшет), лицензионное программное обеспечение (программа Electronics Workbench) Макеты, образцы контрольно-измерительных приборов. Комплект нормативно-технической документации
Кабинет экономики	мультимедийный проектор с экраном; принтер; сканер; маркерная доска; акустические колонки; установленное на компьютерах ПО: платформа «1С:Предприятие 8.3», конфигурации «1С-Логистика: Управление складом», «1С: Зарплата и управление персоналом 8.3»; доступ к порталам справочно-информационных систем (Консультант Плюс, БухСофт, Гарант и др).
Кабинет безопасности жизнедеятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общеовойсковой защитный комплект (ОЗК) 2. Общеовойсковой противогаз или противогаз ГП-7 3. Гопкалитовый патрон 4. Изолирующий противогаз в комплекте с регенеративным патроном 5. Респиратор Р-2 6. Индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8, 9, 10, 11) 7. Ватно-марлевая повязка 8. Противопыльная тканевая маска 9. Медицинская сумка в комплекте 10. Носилки санитарные 11. Аптечка индивидуальная (АИ-2) 12. Бинты марлевые 13. Бинты эластичные 14. Жгуты кровоостанавливающие резиновые 15. Индивидуальные перевязочные пакеты 16. Косынки перевязочные 17. Ножницы для перевязочного материала прямые 18. Шприц-тюбики одноразового пользования (без наполнителя) 19. Шинный материал (металлические, Дитерихса) 20. Огнетушители порошковые (учебные) 21. Огнетушители пенные (учебные)

Наименование	Перечень ТСО и оборудования
	22.Огнетушители углекислотные (учебные) 23.Устройство отработки прицеливания 24.Учебные автоматы АК-74 25.Винтовки пневматические 26.Комплект плакатов по Гражданской обороне, Основам военной службы 27. Аудио-, видео-, аппаратура 28. Войсковой прибор химической разведки (ВПХР) 29. Рентгенметр ДП-5В 30. Робот-тренажер (Гоша-2)
Лаборатория типовых элементов, устройств систем автоматического управления и средств измерений.	<ul style="list-style-type: none"> - Рабочее место преподавателя – 1 шт.; - плакаты, наглядные пособия; Рабочие места обучающихся – 26шт.; Технические средства: - компьютеры – 2шт.; - мультимедийный проектор – 1 шт.; - экран – 1 шт.; - лицензионное программное обеспечение. Доска ученическая – 1 шт.; шкафы – 2 шт. Лабораторное оборудование: - инструменты для выполнения линейных измерений -25 шт; - лабораторный оборудование «Основы цифровой электроники и микропроцессор-ной техники с МПСО» НТЦ -02.58 – 1шт.; - лабораторное оборудование «Основы автоматики» НТЦ-09.11-1шт.; - лабораторное оборудование «Основы автоматики и вычислительной техники» НТЦ-09.12-1шт.; Электронные приборы: - осциллограф OWAN SDS5032E. 2кан.30МГ-2шт.; - мультиметр цифровой MY60 -1шт.
Лаборатория информатики	средства отображения информации и проекционное оборудование; компьютеры (рабочие станции); локальная сеть, выход в глобальную сеть; открытое и лицензионное программное обеспечение; технические и программные средства мультимедиа.

Наименование	Перечень ТСО и оборудования
Лаборатория электротехники и электроники	<p>- Рабочее место преподавателя – 1 шт.;</p> <p>- плакаты, комплект учебно-наглядных пособий.</p> <p>Рабочие места обучающихся – 26шт.;</p> <p>Технические средства:</p> <p>- компьютеры – 2шт.;</p> <p>- телевизионная панель – 1 шт.;</p> <p>- лицензионное программное обеспечение.</p> <p>Доска ученическая – 1 шт.;</p> <p>шкафы – 2 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование:</p> <p>-лабораторное оборудование « Электротехника и основы электротехники» НТЦ-01.07-1 шт.;</p> <p>-лабораторное оборудование «Теоретические основы электротехники» НТЦ-01.07-1шт.;</p> <p>- лабораторный стенд «Электроника» НТЦ-02.05 – 1шт.,</p> <p>Электронные приборы: усилители, транзисторы, детекторы – 3шт;</p> <p>- осциллограф OWAN SDS5032E. 2кан.30МГц-1шт;</p> <p>- мультиметр цифровой MY60 -1шт.</p>
Лаборатория материаловедения	<p>Рабочее место преподавателя;</p> <p>- плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания.</p> <p>Рабочие места обучающихся – 26шт.;</p> <p>Технические средства:</p> <p>- принтер;</p> <p>- компьютеры с выходом в Интернет – 5ш.;</p> <p>- интерактивная доска;</p> <p>- лицензионное программное обеспечение.</p> <p>Доска ученическая – 1 шт.;</p> <p>шкафы – 1 шт.</p> <p>Приборы для измерения массы:</p> <p>Лабораторные весы от 5 гр. до 10 кг;</p> <p>Гири набор 10 гр.;</p> <p>Дозаторы для сыпучих материалов;</p> <p>Приборы для измерения объема: меры вместимости (колбы, пипетки, бюретки, ци-линдр, мензурки, мерники);</p> <p>Прибор для измерения уровня;</p> <p>Приборы для измерения тепловых величин: термостаты, кипятильник; термометры, манометры, барометры</p>

Наименование	Перечень ТСО и оборудования
	(Комплект учебно-лабораторного оборудования «Методы измерения температуры» (МИТ-СР-2); Инструменты для выполнения измерений: линейки измерительные; угломеры; штангенциркули, штангенглубиномеры -25шт.; Комплект учебно-лабораторного оборудования «Определение твердости стали»; Комплект учебно-лабораторного оборудования «Приборы и методы измерения давления» (ПМИД-СР). Компрессор малошумный; Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические измерения и осно-вы метрологии» (ЭИОМ1-СР-1); Электрифицированный стенд «Типы электроизмерительных приборов с макетными образцами в разрезе»; Электрифицированный стенд «Цифровые измерительные приборы»; Электрифицированный стенд «Аналоговые измерительные приборы»; Стенд «Классификация измерений»; Стенд «Электронный осциллограф. Блок-схема осциллографа»; Стенд «Выбор средств измерений»; Стенд «Обработка результатов измерений».
Лаборатория технической механики	- Рабочее место преподавателя – 1 шт.; - плакаты, комплект учебно-наглядных пособий. Рабочие места обучающихся – 26шт.; Технические средства: - компьютеры – 2шт.; - телевизионная панель – 1 шт.; - лицензионное программное обеспечение. Доска ученическая – 1 шт.; шкафы – 2 шт.
Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации	Технические средства обучения: персональный компьютер, видеопроектор, компьютерные презентации, программное обеспечение, мультимедийная установка, видеофильмы (коллекция дисков по темам).
Лаборатория автоматизации технологических процессов	Рабочее место преподавателя; - плакаты, наглядные пособия, схемы, комплект учебно-методической документации. Рабочие места обучающихся – 26шт.; Технические средства: - принтер, - компьютеры с выходом в Интернет –3ш.; - интерактивная доска; - лицензионное программное обеспечение.

Наименование	Перечень ТСО и оборудования
	<p>Шкафы – 2 шт. Лабораторное оборудование: Комплект учебно-лабораторного оборудования «Мехатроника. Секция сортировки и распределения» - 1 шт. Комплект учебно-лабораторного оборудования «Мехатроника. Секция выдачи» - 1 шт. Комплект учебно-лабораторного оборудования «Мехатроника. Секция сборки»-1 шт. Комплект учебно-лабораторного оборудования «Мехатроника. Секция переноса» -1 шт. Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электромонтажный тол» (ЭМС2)-5 шт. Комплект учебно-лабораторного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники» - 1 шт. Сетевое оборудование -1 шт. Персональный компьютер в составе: Системный блок, клавиатура, Мышь, монитор диагональю 24 дюйма 4 шт. ИБП 4 шт. Стол рабочий компьютерный 4 шт. Стул 8шт.</p>
Лаборатория гидравлики и пневматики	<p>1. Комплект пневматических элементов 2. Комплект электрических путевых выключателей</p>
Лаборатория монтажа, наладки и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	<p>Рабочие места обучающихся для вводного инструктажа - 26 шт.; АРМ преподавателя/мастера производственного обучения -1шт; доска ученическая – 1шт.; проектор – 1шт.; экран настенный - 1шт. Эталонная база для проведения монтажа, наладки и регулировки средств измерений: Лабораторной оборудование «Измерение не электрических величин. Измерение температуры» НТЦ-05.01.1-1шт.; лабораторное оборудование «Измерение не электрических величин. Измерение расхода»НТЦ-05.01. -1шт.; лабораторный стенд «Технологические датчики» НТЦ-05-.05-1шт., лабораторный стенд «Электрические измерения» НТЦ-05-.08-1шт., лабораторное оборудование «Автоматизация производственных процессов и автоматики» НТЦ-09.12.1-1шт.,</p>

Наименование	Перечень ТСО и оборудования
	лабораторное оборудование «Релейная защита и автоматика МР-301»НТЦ-10.10.2-1шт Специальные средства настройки и калибровки технических средств измерений: Осциллограф OWAN SDS5032E. 2кан.30МГц-1шт., Мультиметр цифровой -7шт.; Генераторы – 6 шт.; Частотомеры - 4 шт.; Милливольтметры 8 шт.; Осциллографы – 4 шт.; Электроизмерительные приборы – 15шт.; Универсальные измерительные приборы -5 шт.; Индивидуальные монтажные инструменты.
4. Лаборатория монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления	Рабочее место преподавателя; - плакаты, наглядные пособия, схемы, комплект учебно-методической документации. Рабочие места обучающихся –3шт.; Технические средства: - принтер, - компьютеры с выходом в Интернет –3ш.; - интерактивная доска; - лицензионное программное обеспечение. Шкафы – 2 шт. Лабораторное оборудование: Комплект учебно-лабораторного оборудования «Микроконтроллер, интерфейс CAN и периферия» 1 шт. Лабораторный комплекс «Промышленная автоматика программируемый логический контроллер» 1 шт. Комплект учебно-лабораторного оборудования «Контрольно-измерительные приборы и элементы автоматике» 1 шт. Комплект учебно-лабораторного оборудования «Автоматизация технологических процессов на основе приборов Siemens» 1 шт. Комплект учебно-лабораторного оборудования «Промышленные датчики» 1 шт. Комплект учебно-лабораторного оборудования «Настройка ПИД-регулятора» 1 шт. Стенд электрифицированный «Устройство и принцип работы лазерного дальномера» 1 шт.
Мастерская «Слесарных, слесарно-	Рабочие место мастера – 1шт.

Наименование	Перечень ТСО и оборудования
сборочных работ с участком механической обработки»	<p>Плакаты, стенды, наглядные пособия с заданиями, техническая документация, инструкции, правила. Рабочие места обучающихся -26 шт.;</p> <p>верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками -26 шт. Сверлильный станок с тисками станочными – 3 шт.;</p> <p>Плоскошлифовальный -1 шт.;</p> <p>Фрезерный станок – 2 шт.;</p> <p>Станок точильный двусторонний (заточной) – 1 шт.;</p> <p>Пресс винтовой ручной – 1 шт.;</p> <p>Ножницы рычажные маховые – 1 шт.;</p> <p>Стол с плитой разметочной – 1 шт.;</p> <p>Плита для правки металла – 1 шт.;</p> <p>Плита поверочная разметочная – 1 – шт.;</p> <p>Набор измерительных инструментов (линейка измерительная металлическая, ли-нейка поверочная лекальная, угольник поверочный слесарный плоский, штангенциркуль ШЦ-1, микрометры) – 12 шт.;</p> <p>Набор слесарных инструментов (ключ-рукоятка для регулирования высоты тисков по росту, чертилка, циркуль разметочный, кернерзубило слесарное, крейцмейсель слесар-ный, молоток слесарный стальной массой 400-500 г, напильники разные с насечкой № 1 и №2, щетка-сметка) -25 шт.</p> <p>Стеллажи с заготовками для выполнения слесарных работ – 1 шт.;</p> <p>Ящик для стружки - 1 шт.;</p> <p>Приспособления УСП – 1 комплект;</p> <p>Механизированные инструменты: эл.дрель, шлифовальная машина;</p> <p>Телажная оснастка и грузозахватные устройства;</p> <p>Компрессор – 2 шт.</p>
Мастерская электромонтажная	<p>Рабочие место мастера – 1шт.</p> <p>Плакаты, стенды, наглядные пособия с заданиями, техническая документация, ин-струкции, правила.</p> <p>Рабочие места электромонтажника обучающихся -16 шт.;</p> <p>Стол (верстак);</p> <p>Щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий: аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты;</p> <p>Щит ЩО (щит освещения), содержащий: аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования</p>

Наименование	Перечень ТСО и оборудования
	<p>(реле, таймеры, контроллеры и т.п.); Щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п); аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п); Кабеленесущие системы различного типа; Оборудование мастерской: Контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.) Наборы инструментов электрикомонтажника: набор отверток шлицевых диэлектрических до 1000В; набор отверток крестовых диэлектрических до 1000В; набор отверток TORX (звезда) диэлектрических до 1000В, набор ключей рожковых диэлектрических до 1000В; губцевый инструмент VDE (пассатижи, боковые кусачки, длинногубцы и т.д.); приспособление для снятия изоляции 0,2-6мм²; клещи обжимные 0,5-6,0 мм² (квадрат); клещи обжимные 0,5-10,0 мм²; прибор для проверки напряжения; молоток; зубило; набор напильников (напильник плоский, напильник круглый, напильник треугольный); дрель аккумуляторная; дрель сетевая; перфоратор; штурборез; набор бит для шуруповерта; коронка по металлу D – 22мм, 20 мм; набор сверл по металлу(D1-10мм); стусло поворотное; торцовый ключ со сменными головками 8-14 мм; ножовка по металлу; болторез; кусачки для работы с проволочным лотком, 600мм; струбцина F-образная; контрольно измерительный инструмент (рулетка, линейка металлическая L - 300мм, угольник металлический L - 200мм, уровень металлический пузырьковый L - 400мм, 600мм); Учебные плакаты: Электродвигатели. Осветительные устройства различного типа. Электрические провода и кабели. Установочные изделия.</p>

Наименование	Перечень ТСО и оборудования
	<p>Коммутационные аппараты. Осветительное оборудование. Распределительные устройства. Приборы и аппараты дистанционного, автоматического и телемеханического управления, регулирования и контроля. Устройства сигнализации, релейной защиты и автоматики. Электроизмерительные приборы. Источники оперативного тока. Электрические схемы. Стенды с экспериментальными панелями: «Электрооборудование автоматизированных участков»; «Электромонтаж и ремонт электродвигателей»; «Электромонтаж электроприводов»; «Электромонтаж и наладка системы автоматизации.</p>
Спортивный комплекс	<p>спортивный зал; открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий. Оборудование и инвентарь спортивного зала: стенка гимнастическая; перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической; гимнастические скамейки; гимнастические снаряды (перекладина, брусья, конь с ручками, конь для прыжков и др.), маты гимнастические, канат для перетягивания, скакалки, секундомеры, весы напольные, ростомер и др.; кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, рамы для выноса баскетбольного щита или стойки баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, стойки волейбольные, защита на волейбольные стойки, сетка волейбольная, волейбольные мячи, мячи для мини-футбола и др. Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий: стойки для прыжков в высоту, турник уличный, брусья уличные, рукоход уличный, полоса препятствий, ворота футбольные, сетки для футбольных ворот, мячи футбольные, сетка для переноса мячей, стартовые флажки или стартовый пистолет, флажки красные и белые, палочки эстафетные, нагрудные номера, рулетка металлическая, мерный шнур, секундомеры.</p>
Образовательно-производственная лаборатория на базе ЗАО «ГРУППА КРЕМНИЙ ЭЛ» «Автоматической	<p>Рабочие места обучающихся 25 шт. Компьютерное оборудование 4 шт. Интерактивная доска 1 шт.</p>

Наименование	Перечень ТСО и оборудования
групповой газотермической прецизионной обработки кремниевых пластин»	<p>Учебные стенды: Комплект учебно-лабораторного оборудования «Состав и работа диффузионных печей» 1 шт.; Комплект учебно-лабораторного оборудования «Управление диффузионных печей» 1 шт. Высокотехнологичное оборудование «Диффузионная печь» 3 шт. Периферийное оборудование обеспечения работы и выполнения производственных заданий комплекта 3</p>
Кабинет «Программирования ЧПУ, систем автоматизации, математического моделирования»	<p>Рабочее место преподавателя – 1 шт.;</p> <p>Наглядные пособия, плакаты, схемы, иллюстрирующие технологические процессы получения заготовок, техпроцессы изготовления деталей на автоматизированном металлорежущем оборудовании, сборку соединений деталей, автоматизированную сортировку, кантование, транспортировку и ориентирование заготовок или деталей, конструктивное исполнение и принципы работы технологической оснастки, режущего, мерительного инструмента, физико-механические процессы изготовления и обработки, устройство и принцип работы технологического оборудования.</p> <p>Рабочие места обучающихся – 26шт.;</p> <p>Технические средства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принтер; - компьютеры с выходом в Интернет – 15шт.; - интерактивная доска; - лицензионное программное обеспечение. <p>Учебное оборудование:</p> <p>Токарный настольный станок учебный с компьютерной системой ЧПУ и автоматизированной системой смены инструмента НТС-1– 1шт.;</p> <p>Фрезерный станок учебный с компьютерной системой ЧПУ НФС-2-ПТ – 1 шт.;</p> <p>CAD/CAM система ADEM на 15 рабочих мест – 1 комплект;</p> <p>Шкафы – 2 шт.</p>

Организация разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А.Афанасьева»

Разработчики: