

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждено решением Ученого совета
Тульского государственного университета
от « 30 » января 2020г., протокол № 5



М.В. Грязев

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

специальности

**15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям)**

Уровень подготовки: *базовая подготовка*

Форма обучения: *очная*

Квалификация выпускника: *техник*

Срок получения обучения: *3 года 10 месяцев*

Образовательная база приема: *основное общее образование*

Тула 2020 г.

1. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем документе используются термины и определения в соответствии с Федеральным Законом от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», а также международными документами в сфере высшего образования:

образование – единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов;

воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающегося на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;

обучение – целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенцией, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни;

уровень образования – завершённый цикл образования, характеризующийся определенной единой совокупностью требований;

квалификация – уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности;

федеральный государственный образовательный стандарт – совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования;

образовательная организация – некоммерческая организация, осуществляющая на основании лицензии образовательную деятельность в качестве основного вида деятельности в соответствии с целями, ради достижения которых такая организация создана;

образовательная деятельность – деятельность по реализации образовательных программ;

образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и в случаях, предусмотренных Федеральным законом от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (профессиональных модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов;

примерная основная образовательная программа – учебно-методическая документация (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (профессиональных модулей), иных компонентов), определяющая рекомендуемые объем и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы;

адаптированная образовательная программа – образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при

необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц;

обучающийся – физическое лицо, осваивающее образовательную программу;

обучающийся с ограниченными возможностями здоровья – физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий;

область профессиональной деятельности – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении;

объект профессиональной деятельности – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие;

вид профессиональной деятельности – методы, способы, приемы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования;

планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом, и компетенции обучающихся, установленные организацией дополнительно к компетенциям, установленным образовательным стандартом;

компетенция – способность и готовность применять знания, умения, навыки и личностные качества для успешной деятельности в определенной области;

матрица компетенций – совокупность связей между планируемыми результатами освоения ППССЗ СПО и формирующими их отдельными элементами ППССЗ (дисциплинами, междисциплинарными курсами, практиками и т.п.), представленная в компактном виде;

учебный план – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (профессиональных модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся;

индивидуальный учебный план – учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося;

содержание учебной дисциплины (профессионального модуля) – совокупность взаимосвязанных разделов информации, раскрывающих общие и специфические свойства объекта (предмета) изучения, особенности его строения и функционирования, методы и способы его исследования, преобразования, создания или применения;

практика – вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (профессиональному модулю) и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы;

контактная работа обучающегося с преподавателем – часть учебного процесса, выполняемая обучающимся при взаимодействии с преподавателем как непосредственно, в рамках аудиторных занятий, так и с использованием дистанционных образовательных технологий;

самостоятельная работа обучающегося – часть учебного процесса, выполняемая обучающимся со значительной степенью самостоятельности без контактной работы с преподавателем с целью усвоения, закрепления и совершенствования знаний и приобретения соответствующих умений и навыков, составляющих содержание подготовки специалиста.

средства обучения и воспитания – приборы, оборудование, включая спортивное оборудование и инвентарь, инструменты (в том числе музыкальные), учебно-наглядные пособия, компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-

программные и аудиовизуальные средства, печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы и иные материальные объекты, необходимые для организации образовательной деятельности;

трудоемкость – количественная характеристика учебной работы обучающегося, основанная на расчете времени, затрачиваемого им на выполнение всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы, включая организованную самостоятельную работу;

педагогический работник – физическое лицо, которое состоит в трудовых, служебных отношениях с организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и выполняет обязанности по обучению, воспитанию обучающихся и (или) организации образовательной деятельности;

качество образования – комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы.

В настоящем документе используются следующие сокращения:

СПО	– среднее профессиональное образование;
ФГОС СПО	– федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;
ППССЗ	– программа подготовки специалистов среднего звена;
ОК	– общая компетенция;
ПК	– профессиональная компетенция;
ПМ	– профессиональный модуль;
МДК	– междисциплинарный курс;
ОДБ	- общеобразовательные дисциплины (базовые);
ОДП	- общеобразовательные дисциплины (профильные);
ФОС	– фонд оценочных средств;
ЭБС	– электронно-библиотечная система;
ЭИОС	– электронная информационно-образовательная среда.

2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ППССЗ СПО

Нормативно-правовую базу разработки ППССЗ СПО составляют:

- Федеральные нормативные правовые акты в сфере образования, в том числе ФГОС СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. № 349;
- Устав Тульского государственного университета;
- Локальные нормативные акты Тульского государственного университета, регламентирующие организацию учебного процесса в университете.

3. ОБОБЩЕННАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Реализуемая в Техническом колледже им. С.И. Мосина федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тульский государственный университет» (далее – ТулГУ) ППССЗ СПО специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) представляет собой систему документов, разработанную с учетом потребностей регионального рынка труда на основе соответствующего ФГОС СПО.

ППССЗ СПО регламентирует цели, планируемые результаты, объем, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, систему деятельности преподавателей, студентов, организаторов образования, средства и технологии оценки и аттестации качества подготовки студентов на всех этапах их обучения в вузе.

3.1. Цель и задачи ППССЗ СПО

Целью ППССЗ является обеспечение комплексной, всесторонней и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области автоматизации технологических процессов и производств на основе гармоничного формирования у обучающихся компетенций, определяющих уровень развития личностных качеств, а также компетенций, характеризующих способность и готовность обучающегося к видам профессиональной деятельности, в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

Задачами ППССЗ являются подготовка нового поколения специалистов в области автоматизации технологических процессов и производств; при этом выпускники должны:

- владеть навыками высокоэффективного использования средств автоматизации технологических процессов и производств;
- уметь применять современные пакеты прикладных программ систем автоматизированного проектирования;
- быть готовыми работать в конкурентоспособной среде на рынке труда с использованием информационных технологий в условиях модернизации автоматизированного производства;
- обладать способностью решать профессиональные задачи для достижения финансовой устойчивости и стратегической эффективности автоматизации технологических процессов и производств на разных этапах ее жизненного цикла.

Обучение по данной ППССЗ ориентировано на удовлетворение потребностей в специалистах компетентных в сфере автоматизации технологических процессов и производств Тульской области и Российской Федерации в целом.

3.2. Квалификация выпускника ППССЗ СПО

Выпускнику, освоившему ППССЗ СПО, присваивается квалификация техник.

3.3. Реализуемые формы обучения по ППССЗ СПО

Получение образования по ППССЗ СПО осуществляется в очной форме обучения.

3.4. Срок освоения ППССЗ СПО

Срок освоения ППССЗ СПО при очной форме обучения составляет 3 года 10 месяцев.

3.5. Трудоемкость ППССЗ СПО

Трудоемкость освоения студентом ППССЗ СПО за весь период обучения в соответствии с ФГОС СПО по данной ППССЗ составляет:

- все виды контактной работы обучающегося с преподавателем и самостоятельной работы обучающегося – 6750 часов;
- учебной практики – 13 недель;
- производственной практики (по профилю специальности) – 10 недель;
- производственной практики (преддипломной) – 4 недель;
- промежуточной аттестации – 7 недель;
- государственной итоговой аттестации - 6 недель.

3.6. Структура ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО

ППССЗ состоит из следующих блоков:

- Блок 1 «**Дисциплины (профессиональные модули)**», который включает дисциплины (профессиональные модули), относящиеся к базовой части ППССЗ СПО, и дисциплины (профессиональные модули), относящиеся к ее вариативной части;
- Блок 2 «**Практики**», который в полном объеме относится к обязательной части ППССЗ СПО;
- Блок 3 «**Государственная итоговая аттестация**», который в полном объеме относится к обязательной части ППССЗ СПО и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне профессий и специальностей среднего профессионального образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

Структура программы включает обязательную часть циклов ППССЗ и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Программа включает следующие циклы:

О Общеобразовательный цикл

ОДБ Базовые дисциплины

- ОДБ.1 Русский язык
- ОДБ.2 Родной язык
- ОДБ.3 Литература
- ОДБ.4 Родная литература
- ОДБ.5 Иностранный язык
- ОДБ.6 История
- ОДБ.7 Обществознание
- ОДБ.8 Химия
- ОДБ.9 Биология
- ОДБ.10 Экология
- ОДБ.11 Астрономия
- ОДБ.12 Физическая культура
- ОДБ.13 Основы безопасности жизнедеятельности

ОДП Профильные дисциплины

- ОДП.1 Математика
- ОДП.2 Физика
- ОДП.3 Информатика

III Профессиональная подготовка

ОГСЭ Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл

- ОГСЭ.1 Основы философии
- ОГСЭ.2 История
- ОГСЭ.3 Иностранный язык
- ОГСЭ.4 Физическая культура

ЕН Математический и общий естественнонаучный учебный цикл

- ЕН.1 Математика
- ЕН.2 Компьютерное моделирование
- ЕН.3 Информационное обеспечение профессиональной деятельности

II Профессиональный учебный цикл

ОП Общепрофессиональные дисциплины

- ОП.1 Инженерная графика
- ОП.2 Электротехника
- ОП.3 Техническая механика
- ОП.4 Охрана труда
- ОП.5 Материаловедение
- ОП.6 Экономика организации
- ОП.7 Электронная техника
- ОП.8 Вычислительная техника
- ОП.9 Электротехнические измерения
- ОП.10 Электрические машины
- ОП.11 Менеджмент

ОП.12 Безопасность жизнедеятельности

ПМ Профессиональные модули

ПМ.1 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации

МДК.1.1 Технология формирования систем автоматического управления типовых технологических процессов, средств измерений, несложных мехатронных устройств и систем

МДК.1.2 Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических поверок средств измерений

МДК.1.3 Теоретические основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления

ПМ.2 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем

МДК.2.1 Теоретические основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем

ПМ.3 Эксплуатация систем автоматизации

МДК.3.1 Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления

ПМ.4 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

МДК.4.1 Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

МДК.4.2 Теоретические основы разработки и моделирования отдельных несложных модулей и мехатронных систем

ПМ.5 Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (в машиностроении)

МДК.5.1 Теоретические основы обеспечения надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем

МДК.5.2 Технология контроля соответствия и надежности устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления

ПМ.6 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Вариативная часть ППССЗ составляет 1404 часа (30%) максимальной учебной нагрузки, 936 часов (30%) – обязательных учебных занятий. Вариативная часть обязательных учебных занятий распределена на увеличение часов по циклам дисциплин предусмотренных ФГОС СПО и введение дисциплин, междисциплинарных курсов, профессиональных модулей, не предусмотренных ФГОС СПО.

Образовательным учреждением введены:

ОГСЭ.6 Деловое общение

ЕН.4 Физика

ЕН.5 Химия

ОП.13 Типовые технологии производства

ОП.14 Гидравлика, пневматика и термодинамика

МДК 2.2 Диагностирование, наладка и эксплуатация станков с ЧПУ

ПМ.7 Разработка технологических процессов изготовления высокоточных изделий в условиях автоматизированного машиностроительного производства

МДК 7.1 Технологическое оборудование для автоматизированного машиностроительного производства

МДК 7.2 Технологическое и информационное обеспечение автоматизированного машиностроительного производства

МДК 7.3. Проектирование многокоординатной обработки при производстве деталей для высокоточных изделий

4. КОМПЛЕКТ ДОКУМЕНТОВ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ППССЗ СПО

ППССЗ СПО включает в себя следующие компоненты:

- общую характеристику программы подготовки специалистов среднего звена;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (профессиональных модулей);
- программы учебной и производственной практик;
- оценочные средства;
- методические материалы.

4.1. Общая характеристика ППССЗ СПО

Настоящий документ входит в состав комплекта документов ППССЗ СПО и является его неотъемлемой частью.

4.2. Учебный план

Учебный план входит в состав комплекта документов ППССЗ и является его неотъемлемой частью. В учебном плане указывается перечень дисциплин, профессиональных модулей, практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе – виды учебной деятельности) с указанием их объема в часах (неделях), последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины, профессионального модуля и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

4.3. Календарный учебный график

Календарный учебный график входит в состав комплекта документов ППССЗ и является его неотъемлемой частью. В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

4.4. Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей

Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей входят в состав комплекта документов ППССЗ и являются его неотъемлемой частью. В Приложении 2 к настоящему документу приведены аннотации рабочих программ дисциплин и профессиональных модулей.

4.5. Программы учебной, производственной (по профилю специальности, преддипломной) практики

Программы учебной, производственной (по профилю специальности, преддипломной) практики входят в состав комплекта документов ППССЗ и являются его неотъемлемой частью. В Приложении 3 к настоящему документу приведены аннотации программ практик.

4.6. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации входит в состав комплекта документов ППССЗ СПО, является его неотъемлемой частью и включает в себя: программу государственной итоговой аттестации; требования к выпускным квалификационным работам; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

4.7. Методические материалы по реализации ППССЗ СПО

Методические материалы по реализации ППССЗ СПО входят в состав комплекта документов ППССЗ СПО и являются его неотъемлемой частью.

Указанные методические материалы регламентируют особенности реализации программы подготовки специалистов среднего звена в целом.

5. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ППССЗ СПО

5.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших ППССЗ

Область профессиональной деятельности выпускника данной ППССЗ включает: организация и проведение работ по монтажу, ремонту, техническому обслуживанию приборов и инструментов для измерения, контроля, испытания и регулирования технологических процессов.

5.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших ППССЗ

Объектами профессиональной деятельности выпускника данной ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности являются:

технические средства и системы автоматического управления, в том числе технические системы, построенные на базе мехатронных модулей, используемых в качестве информационно-сенсорных, исполнительных и управляющих устройств;

необходимое программно-алгоритмическое обеспечение для управления такими системами;

техническая документация, технологические процессы и аппараты производств (в машиностроении);

метрологическое обеспечение технологического контроля, технические средства обеспечения надежности;

первичные трудовые коллективы.

5.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие ППССЗ

Выпускник данной ППССЗ готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации (в машиностроении);

организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (в машиностроении), эксплуатация систем автоматизации (в машиностроении);

разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (в машиностроении);

проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (в машиностроении);

разработка технологических процессов изготовления высокоточных изделий в условиях автоматизированного машиностроительного производства;

выполнение работ по одной или нескольким профессиям, рабочим, должностям служащих.

6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ППССЗ СПО

В результате освоения ППССЗ СПО выпускник должен овладеть:

- общими компетенциями (ОК):

ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК.4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК.7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) *(определена образовательной организацией)*.

ОК.11. Применять проектный подход в профессиональной деятельности *(определена образовательной организацией)*.

- профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.

ПК 2.5. Проводить диагностику неисправностей систем управления автоматическим и автоматизированным машиностроительным оборудованием *(определена образовательной организацией)*.

ПК 2.6. Проводить регламентные работы при эксплуатации станков с ЧПУ *(определена образовательной организацией)*.

ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.

ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.

ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учётом специфики технологических процессов.

ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.

ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.

ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.

ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.

ПК 6.1. Выполнять работы по рабочей профессии "Токарь" *(определена образовательной организацией)*.

ПК 6.2. Выполнять работы по рабочей профессии "Фрезеровщик" *(определена образовательной организацией)*.

ПК 7.1. Выбирать необходимое металлообрабатывающее оборудование при разработке технологических процессов *(определена образовательной организацией)*.

ПК 7.2. Проводить анализ технологичности изготовления изделия *(определена образовательной организацией)*.

ПК 7.3. Разрабатывать технологические процессы изготовления высокоточных изделий *(определена образовательной организацией)*.

ПК 7.4. Назначать технологические операции для станков с числовым программным управлением *(определена образовательной организацией)*.

ПК 7.5. Использовать системы автоматизированной конструкторской и технологической подготовки производства *(определена образовательной организацией)*.

ПК 7.6. Проектировать многокоординатную обработку при производстве деталей для высокоточных изделий *(определена образовательной организацией)*.

Связи между планируемыми результатами освоения ППССЗ и формирующими их отдельными элементами ППССЗ (дисциплинами, междисциплинарными курсами, практиками) устанавливаются матрицей соответствия учебных дисциплин (профессиональных модулей) формируемым компетенциям (Приложение 1).

7. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ППССЗ СПО

7.1. Кадровое обеспечение реализации ППССЗ СПО

Реализация программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (профессионального модуля).

7.2. Информационное обеспечение образовательного процесса

Реализация основных профессиональных образовательных программ обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, сформированным по полному перечню дисциплин (профессиональных модулей) ППССЗ. Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним печатным или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и одним учебно-методическим печатным или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания.

ППССЗ обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого определяется в рабочих программах дисциплин (профессиональных модулей).

Обучающимся предоставляется возможность доступа к современным профессиональным базам данных, электронным библиотечным системам и информационным ресурсам сети Интернет.

7.3. Материально-техническое обеспечение реализации ППССЗ СПО

Тульский государственный университет располагает развитой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной и практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом ППССЗ, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Специальные помещения университета включают учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий физической культурой и спортом, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения университета укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения аудиторных занятий в университете используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (профессиональных модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к ЭИОС университета. Конкретный перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ППССЗ СПО, указан в рабочих программах дисциплин (профессиональных модулей).

Кроме того, университет располагает инфраструктурой и оборудованием, необходимыми для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Основная цель колледжа заключается в практико-направленной подготовке специалистов, опирающейся на конкретные условия работы и материально-техническую базу предприятий, которые участвуют в обеспечении учебного процесса колледжа технической документацией, информацией о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники, передовым опытом организации труда специалистов, программными продуктами, используемыми в деятельности предприятий.

Технический колледж им. С.И. Мосина активно сотрудничает с такими крупнейшими предприятиями, как АО АК «Туламашзавод», ОАО «Тульский оружейный завод», АО «Конструкторское бюро приборостроения им. академика А.Г. Шипунова», ОАО «НПО «Сплав», ОАО «НПО «Стрела».

7.4. Учебно-методическое обеспечение реализации ППССЗ СПО

Учебно-методическое обеспечение ППССЗ СПО представлено в рабочих программах дисциплин (профессиональных модулей), в программах практик, а также иных методических материалах, входящих в состав ППССЗ СПО.

7.5. Технологии реализации образовательного процесса

Необходимость применения современных методов обучения обуславливается компетентностным подходом, заложенным в основу основной профессиональной образовательной программы. Для каждого аспекта профессиональной деятельности используется наиболее целесообразный прием: интерактивная лекция, упражнение, анализ производственной ситуации, решение ситуационной задачи, деловая игра, индивидуальное практическое задание, решение профессиональных задач. Совокупность деятельностных технологий обеспечивается применением активных и интерактивных методов обучения, а также использованием традиционных и апробацией новых форм и методов организации образовательного процесса.

Одной из форм является организация образовательного процесса на платформе высокотехнологичного учебного предприятия, которое способствует развитию системы

фундаментальных знаний студентов, формированию профессиональных компетенций студентов в соответствии с требованиями работодателей, адаптации студентов к реальной производственной деятельности.

При реализации данной образовательной программы используются проектно-ориентированные методы обучения. Предусматривается организация проектной деятельности студентов, которая предполагает реализацию этапов полного технологического цикла производства деталей для машиностроительной отрасли.

В рамках профессионального модуля ПМ 07 «Разработка технологических процессов изготовления высокоточных изделий в условиях автоматизированного машиностроительного производства» при реализации междисциплинарного курса МДК 07.02 «Технологическое и информационное обеспечение автоматизированного машиностроительного производства» предусматривается внедрение проектной технологии в обучение. Планируется выполнение студентами проектной работы по созданию конструкторской и технологической документации на конкретную (реальную) деталь для машиностроительной отрасли. В данный профессиональный модуль включается междисциплинарный курс МДК 07.03 «Проектирование многокоординатной обработки при производстве деталей для высокоточных изделий», предполагающий проектную работу студентов по расчету управляющих программ обработки детали на станках с ЧПУ (используя документацию, разработанную в МДК 07.02). По итогам представления проектных работ - детали изготавливаются на станках с ЧПУ.

При реализации ППССЗ используются педагогические технологии, адаптирующие образовательные программы для студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями, в том числе индивидуальные задания, поливариативные задачи различных уровней сложности, гибкость расписания учебных занятий. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью создания комфортного психологического климата в студенческой группе.

Организация самостоятельной работы в условиях формирования профессиональных компетенций включает в себя: участие в научно-технических конференциях, подготовку и участие в профессиональных конкурсах, выставках, олимпиадах, выполнение электронных презентаций, подготовку к промежуточной аттестации, подготовку к итоговой государственной аттестации, в том числе выполнение курсовых работ (проектов) и выпускной квалификационной работы, работу в студенческих научных обществах, кружках, семинарах, участие в работе факультативов, участие в учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе колледжа ТулГУ, подготовку к лабораторно-практическим работам, написание рефератов, докладов, рецензий, подготовку к тестированию, семинарам, коллоквиумам.

В ходе реализации профессиональных модулей в части преподавания междисциплинарных курсов, определения тематики и руководства курсовым проектированием планируется привлекать ведущих специалистов машиностроительных предприятий оборонно-промышленного комплекса Тульской области. Главная роль в организации и проведении производственной практики по профилю специальности отводится современным производствам предприятий. Соотнесение предоставляемых студентам-практикантам рабочих мест, квалификации специалистов-наставников и содержания производственной практики создаст необходимые условия для приобретения практического опыта в рамках освоения профессиональных модулей. Активное участие специалистов предприятий в реализации теоретической и практической составляющих профессиональных модулей позволит им объективно подойти к оценке качества освоения студентами общих и профессиональных компетенций в ходе промежуточных аттестации в условиях максимального приближения программ аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности. Планируется также привлекать работодателей в качестве внешних экспертов при проведении текущей и промежуточной аттестации по смежным междисциплинарным курсам.

Представляется весьма значимым участие работодателей на этапе проведения квалификационных испытаний по присвоению рабочих профессий на базе колледжа ТулГУ.

8. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ППССЗ СПО

Оценка качества освоения обучающимися ППССЗ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся осуществляются в соответствии с локальными нормативными актами ТулГУ.

Государственная итоговая аттестация выпускников проводится на основе программы государственной итоговой аттестации выпускников специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) в форме защиты выпускной квалификационной работы (в виде дипломного проекта). Данная программа включает требования к уровню подготовки выпускников, основные мероприятия по подготовке и проведению государственной итоговой аттестации и сроки их реализации.

9. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА

Концепцию формирования среды вуза, обеспечивающую развитие социально-личностных компетенций обучающихся, определяют локальные нормативно-правовые документы университета.

Социокультурная среда университета включает в себя:

- компоненты учебного процесса;
 - студенческое самоуправление;
 - воспитательный процесс, осуществляемый в учебное и не учебное время;
 - систему жизнедеятельности студентов в университете в целом (социальную инфраструктуру);
 - университетское информационное пространство
- и позволяет студентам получить навыки и успешно реализовывать свои возможности в широком спектре социальных инициатив.

В университете эффективно работают студенческие общественные объединения: профсоюзная организация студентов и аспирантов, центральный студенческий совет, студенческие советы общежитий. Деятельность в составе студенческих строительных отрядов, участие в субботниках и работах по самообслуживанию в общежитиях формирует у студентов опыт личной ответственности, опыт проектной деятельности и самоуправления, опыт гражданского самоопределения и поддержки.

В университете применяются индивидуальные, микрогрупповые, групповые и массовые формы воспитательной работы: индивидуальная работа преподавателя со студентом и его родителями, проведение групповых собраний (кураторских часов), родительских собраний, экскурсии, организация соревнований, конкурсов, фестивалей. Важную роль в воспитательном процессе играют массовые корпоративные мероприятия: университетские – празднование Дня знаний (1 сентября), собирающее более 3000 сотрудников и студентов; ежегодный митинг у стелы Памяти погибшим студентам и сотрудникам в годы Великой Отечественной войны, приуроченный ко Дню Победы; «Проводы русской зимы»; праздник «Дня Хвоста»; День физкультурника на территории учебно-оздоровительного комплекса ТулГУ «Политехник».

Важное место в стимулировании кооперативных форм межгруппового взаимодействия занимают публичные лекции для студентов колледжа руководителей ведущих оборонных предприятий города и встречи с представителями политических, промышленных, деловых и культурных элит. Университетский совет ветеранов Великой Отечественной войны, боевых действий, государственной и военной служб и ветеранов труда вносит свою лепту в патриотическое воспитание, проводя мероприятия, приуроченные к памятным датам (23 февраля, 9 мая, 22 июня) и дням воинской Славы. Важную роль отведена музеям и памятным местам университета. Большой популярностью пользуется

музей университета, получивший свое виртуальное представление на сайте ТулГУ в проекте «Виртуальная экскурсия по музею ТулГУ». Университетский музей оружия каждый год посещает более 1000 человек. Активно используются минералогический музей горно-строительного факультета и музей инструментов механико-технологического факультета. Местом ежегодных митингов памяти павших студентов и сотрудников вуза является Стела памяти студентов и сотрудников института, погибших на фронтах Великой отечественной войны, сооруженная на месте первого митинга, откуда студенты добровольцы ушли на фронт в 1941 году, на деньги сотрудников и студентов университета, две мемориальные доски, расположенные на 3-ем учебном корпусе и корпусе института международного образования рассказывают о формировании Тульского рабочего полка и его участии в обороне Тулы. На 15-ом учебном корпусе размещены 2 мемориальные доски в память о Героях Советского Союза – участниках Великой отечественной войны.

Основной деятельностью студенческих научно-исследовательских, творческих и клубных объединений является реализация социально значимых проектов.

В студенческом клубе университета работают народный театр-студия «Риск», студия спортивно-эстрадного танца «Фуэте», литературный театр, клуб любителей художественной литературы, клуб знатоков «Что? Где? Когда?», студенческий хор «Камертон», при активном участии Тульского городского студенческого центра работает диско-клуб «Глобус», литературно-художественный театр «Мюсли», клуб интеллектуальных игр «Эрудит», который разыгрывает ежегодный Кубок ректора, на 10 отделениях курсов центра социально-гуманитарного образования при студенческом клубе регулярно занимаются около 500 студентов. Традицией в университете стало проведение вечеров отдыха, посвященных Международному дню солидарности студентов 17 ноября, «Татьянинию дню» 25 января, Международному дню 8 марта, а также тематических вечеров для первокурсников «Знакомьтесь! Мы – первый курс!», Новогодних балов, областных фестивалей молодых самодеятельных исполнителей «Золотая осень», турниров КВН между командами факультетов, ежегодны балов-маскарадов в стиле XIX века «Маски осени» (проект «ПолитехStyle» при Профкоме студентов и аспирантов).

Основные функции по организации спортивной работы в университете выполняют кафедра Физического воспитания и спорта и спортивный клуб, организующий секционные занятия и спортивно-массовые мероприятия. Ежегодно в ТулГУ проводится более 30 соревнований, в которых принимает участие около 4 тысяч человек, в том числе Спартакиада университета по 12 видам спорта. Высокий уровень общественного признания имеют памятные соревнования, ежегодно проводимые в университете: мемориал заслуженного тренера РФ по легкой атлетике Юрия Николаевича Красноглазова, воспитавшего призеров олимпийских игр Юлию Табакову и Олесю Зыкину; мемориал участника Олимпийских игр 1960 года в Риме, профессора университета Евгения Александровича Момоткова, волейбольный турнир памяти заслуженного тренера РСФСР Владимира Фризена.

В университете разработан комплекс мер, способствующий адаптации студентов первого курса: разработана «Памятка первокурсника», посещение музеев университета, спортивная игра «Тропа первака», смотр творчества студентов 1-2 курсов.

Для организации культурно-массовой работы в университете имеется серьезная материально-техническая база: выделено 10958 кв.м. площадей в корпусах и общежитиях. Продолжает расти количество площадей выделяемых для организации спортивной и физкультурно-оздоровительной работы за счет ввода в строй новых спортивных объектов.

В университете имеется Программа по социальной поддержке студентов, утвержденная Ученым Советом университета, по которой в соответствии с установленным законодательством оказывается целевая комплексная помощь таким категориям студентов, как сироты, дети из числа детей-сирот, дети, оставшиеся без попечения родителей, студенты-инвалиды, студенты-родители, беременные студентки и т.д.

К услугам иногородних студентов предоставляется обширная инфраструктура студенческого городка, включающая четыре общежития с уютными комнатами для проживания, гостиничный комплекс, благоустроенный профилакторий, комбинат общественного питания, спортивный комплекс. На территории студгородка функционируют

центр планирования семьи, проводится фестиваль будущих родителей. Студенты имеют возможность получать бесплатные медицинские услуги в вузовской поликлинике, комплексное санаторное лечение и рациональное питание в вузовском санатории-профилактории (130 мест, ежегодно – около 1400 человек), отдохнуть на летней загородной базе «Политехник», расположенной в сосновом бору на берегу реки Оки (250 мест, ежегодно около 600 человек), воспользоваться услугами университетского детского сада.

В процессе обучения студенты ежегодно проходят медицинские осмотры, при которых особое внимание уделяется учащимся, приехавшим на обучение из районов, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС, инвалидам, имеющим хронические заболевания. Регулярно проводятся специфические медосмотры иностранных учащихся.

В вузовском информационном пространстве функционирует студенческий центр информации и рекламы, студенческая аудио-, видео-, фотостудия, студенческий журнал «Импульс», «Университетская газета», проекты на сайте университета «Прямая линия с ТулГУ – Задай вопрос ректору ТулГУ М.В. Грязеву», «Лица университета», «Нам важно Ваше мнение». «Новости университета на главной Яндексa», «Наш микроблог в твиттере», «Наш клуб в Контакте», «Наша страница в Facebook». На сайте ТулГУ существует страница – «Технический колледж им. С.И. Мосина».

Социально-личностное становление студентов сопровождается социолого-психологическим мониторингом, проводимым социологической лабораторией университета, кафедрами гуманитарного факультета.

В университете разработана система оценки внеучебной воспитательной работы со студентами. Введена практика ежегодных отчетов факультетов, кафедр, структурных подразделений, участвующих в организации воспитательной работы.

В университете разработана система поощрения (морального и материального) за достижения в учебе, развитие социокультурной среды. Формами поощрения за достижения в учебе и внеучебной деятельности студентов являются:

- именные стипендии: Президента и Правительства РФ, им. Владимира Потанина, стипендии и гранты администрации Тульской области и города Тулы;
- грамоты, дипломы, благодарности;
- организация экскурсионных поездок, выделение билетов на культурно-массовые мероприятия, внеочередное направление на оздоровление и отдых.

Социокультурная среда университета обеспечивает комплекс условий для профессионального становления специалиста, социального, гражданского и нравственного роста, естественность трансляции студентам норм взаимоотношений, общения, организации досуга, быта в общежитии, отношений к будущей профессии, формирует мотивацию учебной деятельности.

10. КОЛЛЕКТИВ РАЗРАБОТЧИКОВ:

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РАБОТНИКИ УНИВЕРСИТЕТА:

Д.А. Матвеева, зам. директора по УР
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Т.В.Валуева, преподаватель
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Е.Э.Никишина, зав. учебной частью
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)




(подпись)

Требования к результатам ППСЗ СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) АО «Конструкторское бюро приборостроения им. академика А.Г.Шипунова».

11. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОГЛАСОВАНА:

Начальник отдела педагогических инноваций


_____ (подпись)

И.В.Миляева

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАССМОТРЕНА И УТВЕРЖДЕНА НА ЗАСЕДАНИИ УЧЕНОГО СОВЕТА ТулГУ.

Протокол № 5 от « 30 » января 2020 года.

Ученый секретарь Совета


_____ (подпись)

Л.И. Лосева

Приложение 1. МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ) ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Наименование учебной дисциплины		ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 2.5	ПК 2.6	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 4.4	ПК 4.5	ПК 5.1	ПК 5.2	ПК 5.3	ПК 6.1	ПК 6.2	ПК 7.1	ПК 7.2	ПК 7.3	ПК 7.4	ПК 7.5	ПК 7.6						
		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ОГСЭ	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл																																													
ОГСЭ.1	Основы философии	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																																			
ОГСЭ.2	История	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																																			
ОГСЭ.3	Иностранный язык		+		+	+	+	+	+	+																																				
ОГСЭ.4	Физическая культура		+	+	+	+	+	+	+	+	+																																			
ОГСЭ.5	Деловое общение	+	+	+	+	+	+	+	+																																					
ЕН	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл																																													
ЕН.1	Математика	+	+	+	+	+	+	+	+	+																	+	+	+	+	+	+	+													
ЕН.2	Компьютерное моделирование	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																+	+	+	+	+															
ЕН.3	Информационное обеспечение профессиональной деятельности	+	+	+	+			+	+	+																									+	+	+									
ЕН.4	Физика	+	+	+	+	+	+			+	+																																			
ЕН.5	Химия	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+													+																			
П	Профессиональный учебный цикл																																													
ОП	Общепрофессиональные дисциплины																																													
ОП.1	Инженерная графика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ОП.2	Электротехника	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							+	+	+																										
ОП.3	Техническая механика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+					+	+	+																			
ОП.4	Охрана труда	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+																
ОП.5	Материаловедение		+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+																														
ОП.6	Экономика организации	+		+	+	+	+	+	+	+	+																																			
ОП.7	Электронная техника	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																																			
ОП.8	Вычислительная техника	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																+	+	+	+																
ОП.9	Электротехнические измерения	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+																														
ОП.10	Электрические машины	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+														+	+															
ОП.11	Менеджмент		+					+	+	+									+																											
ОП.12	Безопасность жизнедеятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ОП.13	Типовые технологии производства						+	+						+	+	+																						+	+	+						
ОП.14	Гидравлика, пневматика и термодинамика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+																														
ПМ	Профессиональные модули																																													
ПМ.1	Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации		+	+	+	+	+			+			+	+	+																															
МДК 1.1	Технология формирования систем автоматического управления типовых технологических процессов,		+	+	+	+	+			+			+	+																																

Наименование учебной дисциплины		ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 2.5	ПК 2.6	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 4.4	ПК 4.5	ПК 5.1	ПК 5.2	ПК 5.3	ПК 6.1	ПК 6.2	ПК 7.1	ПК 7.2	ПК 7.3	ПК 7.4	ПК 7.5	ПК 7.6								
	средств измерений, несложных мехатронных устройств и систем																																															
МДК 1.2	Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических проверок средств измерений		+	+	+	+	+			+			+		+																																	
МДК 1.3	Теоретические основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления		+	+	+	+	+			+					+																																	
УП.1.1	Метрологическая практика		+	+	+	+	+			+			+	+	+																																	
ПМ.2	Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем		+	+	+	+	+	+	+	+						+	+	+	+	+	+																											
МДК 2.1	Теоретические основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем		+	+	+	+	+	+	+	+						+	+	+	+	+																												
МДК 2.2	Диагностирование, наладка и эксплуатация станков с ЧПУ		+	+	+	+	+		+	+							+	+			+	+																										
УП.2.1	Практика по эксплуатации станков с ЧПУ		+	+	+	+	+	+	+	+						+	+	+	+	+	+																											
ПМ.3	Эксплуатация систем автоматизации		+	+	+	+	+	+	+	+	+											+	+	+																								
МДК 3.1	Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления		+	+	+	+	+	+	+	+	+											+	+	+																								
ПП.3.1	Практика по профилю специальности		+	+	+	+	+	+	+													+	+	+																								
ПМ.4	Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов		+	+	+	+	+	+	+	+	+														+	+	+	+	+																			
МДК 4.1	Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов		+	+	+	+	+	+	+	+	+														+	+	+																					
МДК 4.2	Теоретические основы разработки и моделирования отдельных несложных модулей и мехатронных систем		+	+	+	+	+	+	+	+	+															+		+	+																			
ПП.4.1	Практика по профилю специальности		+	+	+	+	+	+	+	+	+														+	+	+	+	+																			
ПМ.5	Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (в машиностроении)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																																					
МДК 5.1	Теоретические основы обеспечения надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																																					
МДК 5.2	Технология контроля соответствия и надежности устройств и функциональных блоков мехатронных и	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																																					

Наименование учебной дисциплины		ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 2.5	ПК 2.6	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 4.4	ПК 4.5	ПК 5.1	ПК 5.2	ПК 5.3	ПК 6.1	ПК 6.2	ПК 7.1	ПК 7.2	ПК 7.3	ПК 7.4	ПК 7.5	ПК 7.6									
	автоматических устройств и систем управления																																																
ПП.5.1	Практика по профилю специальности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																				+	+	+																
ПМ.6	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																								+	+													
УП.6.1	Практика по освоению рабочей профессии «Токарь», «Фрезеровщик»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																									+	+												
ПМ.7	Разработка технологических процессов изготовления высокоточных изделий в условиях автоматизированного машиностроительного производства	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																												+	+								
МДК 7.1	Технологическое оборудование для автоматизированного машиностроительного производства	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																																						
МДК. 7.2	Технологическое и информационное обеспечение автоматизированного машиностроительного производства	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																																						
МДК 7.3	Проектирование многокоординатной обработки при производстве деталей для высокоточных изделий	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																																					
ПП.7.1	Практика по профилю специальности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																																					

Приложение 2. АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ)

Аннотация программы учебной дисциплины «Русский язык»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

- воспитание гражданина и патриота; формирование представления о русском языке как духовной, нравственной и культурной ценности народа; осознание национального своеобразия русского языка; овладение культурой межнационального общения;
- формирование высокого уровня общей культуры с целью успешной социализации личности;
- дальнейшее развитие и совершенствование способности и готовности к речевому взаимодействию и социальной адаптации; готовности к трудовой деятельности, осознанному выбору профессии; умений самоорганизации и саморазвития; информационных умений; интеллектуальных и творческих способностей;
- освоение знаний о русском языке как многофункциональной знаковой системе и общественном явлении, его развитие и функционирование; языковой норме и ее разновидностях; нормах речевого поведения в различных сферах общения;
- систематизация, закрепление, углубление знаний по дисциплине;
- овладение умениями опознавать, анализировать, классифицировать
- языковые факты, оценивать их с точки зрения нормативности; различать функциональные разновидности языка и моделировать речевое поведение в соответствии с задачами общения;
- пользоваться различными видами лингвистических словарей;
- применение полученных знаний и умений в собственной речевой практике; повышение уровня речевой культуры, орфографической и пунктуационной грамотности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления;
- проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

аудирование и чтение

- использовать основные виды чтения (ознакомительно-изучающее, ознакомительно-реферативное и др.) в зависимости от коммуникативной задачи;
- извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, в том числе представленных в электронном виде на различных информационных носителях;

говорение и письмо

- создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения;
- применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка;
- соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;
- соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем;
- использовать основные приемы информационной переработки устного и письменного текста.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- связь языка и истории, культуры русского и других народов;
- смысл понятий: речевая ситуация и ее компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи;
- основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь;
- орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка; нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения;

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «Русский язык» влияет на формирование у студентов общих компетенций (ОК).

Код	Наименование результата обучения
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Язык и речь. Функциональные стили речи

Раздел 2. Лексика и фразеология

Раздел 3. Фонетика. Орфоэпия. Графика

Раздел 4. Морфемика. Словообразование. Орфография.

Раздел 5. Морфология. Орфография

Раздел 6. Служебные части речи

Раздел 7. Синтаксис и пунктуация

Аннотация программы учебной дисциплины «Родной язык»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

- укрепление российской национальной идентичности в поликультурном социуме, чувства причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России;
- воспитание патриотизма, готовности к служению Отечеству, к его защите;
- формирование уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;
- готовность и способность студентов к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей путём формирования осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к речевому самоконтролю, оцениванию устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью, потребность речевого самосовершенствования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- различать разновидности национального языка (литературный язык, нелитературный язык);
- определять тему, основную мысль текста, функционально-смысловый тип и стиль речи; анализировать структуру и языковые особенности текста;
- опознавать языковые единицы, проводить различные виды их анализа;
- владеть различными видами монолога (повествование, описание, рассуждение) и диалога;
- совершенствовать содержание и языковое оформление своего текста в соответствии с изученным языковым материалом;
- извлекать информацию из различных источников;
- создавать правильную речь и конструировать речевые высказывания в устной и письменной форме с учётом требований уместности, точности, логичности, чистоты, богатства и выразительности;
- распознавать варианты норм литературного языка;
- развивать потребность обращаться к нормативным словарям современного русского литературного языка и совершенствовать умение пользоваться ими;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

аудирование и чтение

- адекватное понимание информации устного и письменного сообщения (коммуникативной установки, темы текста, основной мысли; основной и дополнительной информации);
- владение разными видами чтения (поисковым, просмотровым, ознакомительным, изучающим) текстов разных стилей и жанров;
- адекватное восприятие на слух текстов разных стилей и жанров; владение разными видами аудирования (выборочным, ознакомительным, детальным);
- способность извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета;
- способность свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе и на электронных носителях;
- овладение приемами отбора и систематизации материала на определенную тему;
- умение вести самостоятельный поиск информации;
- способность к преобразованию, сохранению и передаче информации, полученной в результате чтения или аудирования;
- умение сопоставлять и сравнивать речевые высказывания с точки зрения их содержания, стилистических особенностей и использованных языковых средств;

говорение и письмо

- способность определять цели предстоящей учебной деятельности (индивидуальной и коллективной), последовательность действий, оценивать достигнутые результаты и адекватно формулировать их в устной и письменной форме;
- умение воспроизводить прослушанный или прочитанный текст с заданной степенью свернутости (план, пересказ, конспект, аннотация);
- умение создавать устные и письменные тексты разных типов, стилей речи и жанров с учетом замысла, адресата и ситуации общения;
- способность свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме;
- соблюдение норм построения текста: логичности, последовательности, связности, соответствия теме и др.;
- адекватное выражение своего отношения к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, услышанному, увиденному;
- владение различными видами монолога и диалога;
- соблюдение в практике речевого общения основных орфоэпических, лексических, грамматических, стилистических норм современного русского литературного языка;
- соблюдение основных правил орфографии и пунктуации в процессе письменного общения;
- способность участвовать в речевом общении, соблюдая нормы речевого этикета;
- способность осуществлять речевой самоконтроль в процессе учебной деятельности и в повседневной практике речевого общения;
- способность оценивать свою речь с точки зрения ее содержания, языкового оформления;
- умение находить грамматические и речевые ошибки, недочеты, исправлять их;
- умение совершенствовать и редактировать собственные тексты.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- роль русского языка как национального языка русского народа, государственного языка Российской Федерации и средства межнационального общения;
- основные признаки разговорной речи, научного, публицистического, официально-делового стилей, языка художественной литературы;
- особенности основных жанров научного, публицистического, официально-делового стилей и разговорной речи;
- основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь;
- основные нормы русского литературного языка (орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические, пунктуационные);
- нормы речевого этикета.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «Родной язык» влияет на формирование у студентов общих компетенций (ОК).

Код	Наименование результата обучения
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Язык и культура

Раздел 2. Культура речи

Раздел 3. Речь. Речевая деятельность. Текст

Аннотация программы учебной дисциплины «Литература»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- воспроизводить содержание литературного произведения;
- анализировать и интерпретировать художественное произведение, используя сведения по истории и теории литературы (тематика, проблематика, система образов, особенности композиции, изобразительно-выразительные средства языка);
- анализировать эпизод (сцену) изученного произведения, объяснять его связь с проблематикой произведения;
- соотносить художественную литературу с общественной жизнью и культурой;
- раскрывать конкретно-историческое и общечеловеческое содержание изученных литературных произведений; соотносить произведения с литературным направлением эпохи;
- определять род и жанр произведения;
- сопоставлять литературные произведения;
- выявлять авторскую позицию;
- выразительно читать изученные произведения (или их фрагменты), соблюдая нормы литературного произношения;
- аргументировано формулировать свое отношение к прочитанному произведению;
- писать рецензии на прочитанные произведения и сочинения на литературные темы;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- образную природу словесного искусства;
- содержание изученных литературных произведений;
- основные факты жизни и творчества писателей-классиков XIX-XX вв.;
- основные закономерности историко-литературного процесса и черты литературных направлений;
- основные теоретико-литературные понятия.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «Литература» влияет на формирование у студентов общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Русская литература второй половины XIX века

Раздел 2. Литература XX века

Аннотация программы учебной дисциплины «Родная литература»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

- воспитание ценностного отношения к родной литературе как хранителю культуры;
- приобщение студентов к литературному наследию родного края, своего народа;
- осмысление литературного наследия родного края как социально значимой и духовно-исторической ценности;
- формирование причастности к свершениям и традициям своего народа, осознание исторической преемственности поколений, своей ответственности за сохранение культуры народа;
- осмысление своей роли и места в преемственности культурной и литературной жизни края и страны;
- развитие эстетического сознания через освоение наследия русских мастеров слова;
- формирование целостного мировоззрения, учитывающего культурное, языковое и духовное многообразие окружающего мира.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- чувствовать основную эмоциональную тональность художественного текста и динамику авторских чувств;
- видеть читаемое в воображении, представлять себе образы художественного текста;
- сопоставлять образы, мысли и чувства, воспринимаемые при чтении, слушании художественного текста с собственным личным опытом, полученным в результате пережитого в реальности;
- анализировать и интерпретировать художественное произведение, используя сведения по истории и теории литературы (тематика, проблематика, система образов, особенности композиции, изобразительно-выразительные средства языка);
- определять род и жанр произведения;
- выразительно читать изученные произведения, соблюдая нормы литературного произношения;
- вести самостоятельную проектно-исследовательскую деятельность и оформлять результаты в разных форматах (работа исследовательского характера, реферат, доклад, сообщение)

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- особенности взаимодействия с окружающими людьми в ситуациях формального и неформального межличностного и межкультурного общения на примере художественных образов, созданных поэтами и писателями;
- коммуникативно-эстетические возможности родного языка на основе изучения выдающихся произведений культуры своего народа, российской культуры;
- основные теоретико-литературные понятия;
- значимость чтения и изучения родной литературы для своего дальнейшего развития;
- необходимость систематического чтения как средства познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, многоаспектного диалога;
- роль восприятия родной литературы как одной из основных национально-культурных ценностей народа, как особого способа познания жизни.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «Родная литература» влияет на формирование у студентов общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Классики русской литературы - уроженцы Тульской области

Раздел 2. Отражение самобытности Тульского края в произведениях русских классиков

Раздел 3. Мастера слова Тульского края

Аннотация программы учебной дисциплины «Английский язык»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель: развитие и формирование общих коммуникативных компетенций и профессионально-коммуникативных компетенций.

Задачи:

- систематизация, активизация, развитие языковых, социокультурных знаний, умений, формирование опыта их применения в различных речевых ситуациях, в том числе ситуациях профессионального общения;
- развитие навыков самостоятельной работы, творческих и интеллектуальных способностей обучающихся;
- воспитание гражданина и патриота; овладение культурой межнационального общения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *уметь*:

В устной речи:

- общаться на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- вести диалог (диалог–расспрос, диалог–обмен мнениями/суждениями, диалог–побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах с использованием аргументации, эмоционально-оценочных средств;
- рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой прочитанных/прослушанных текстов; описывать события, излагать факты, делать сообщения;
- создавать словесный социокультурный портрет своей страны и страны/стран изучаемого языка на основе разнообразной страноведческой и культуроведческой информации;

В аудировании:

- понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на изучаемом иностранном языке в различных ситуациях общения;
- понимать основное содержание аутентичных аудио- или видеотекстов познавательного характера на темы, предлагаемые в рамках курса, выборочно извлекать из них необходимую информацию;
- оценивать важность/новизну информации, определять свое отношение к ней:

В чтении:

- переводить (со словарём) иностранные тексты;
- читать аутентичные тексты разных стилей (публицистические, художественные, научно-популярные и технические), используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое) в зависимости от коммуникативной задачи; пользоваться различными лингвистическими словарями

В письменной речи:

- описывать явления, события, излагать факты в письме личного и делового характера;
- заполнять различные виды анкет, сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка;

Обучающийся должен уметь самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

В результате изучения учебной дисциплины «Английский язык» обучающийся должен *знать*:

- лексику (1200-1400 лексических единиц);
- значения новых лексических единиц, связанных с тематикой базового и профильного курса и с соответствующими ситуациями общения;
- языковой материал: идиоматические выражения, оценочную лексику, единицы речевого этикета и обслуживающие ситуации общения в рамках изучаемых тем;
- новые значения изученных глагольных форм (видовременных, неличных), средства и способы выражения модальности; условия, предположения, причины, следствия, побуждения к действию;

– лингвострановедческий, страноведческий и социокультурный языковой материал, расширенный за счет проблематики речевого общения;

Обучающийся должен использовать приобретённые знания и умения в практической и профессиональной деятельности, а также в повседневной жизни.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «Иностранный язык (английский)» влияет на формирование у студентов общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Общество и человек.

Раздел 2. Научные и технические достижения.

Раздел 3. Культурные и национальные обычаи.

Раздел 4. Профессиональная лексика.

Аннотация программы учебной дисциплины «Немецкий язык»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- вести диалог в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах;
- рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой прочитанных (прослушанных) текстов; описывать события, делать сообщения;
- создавать словесный социокультурный портрет своей страны и страны изучаемого языка на основе разнообразной страноведческой и культуроведческой информации;
- понимать основное содержание аутентичных аудио- или видеотекстов, извлекать из них необходимую информацию;
- читать аутентичные тексты разных стилей, используя основные виды чтения в зависимости от коммуникативной задачи;
- описывать события, излагать факты в письме личного и делового характера;
- сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране изучаемого языка.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- значение новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа и с соответствующими ситуациями общения;
- лингвострановедческую, страноведческую и социокультурную информацию, расширенную за счет новой тематики и проблематики речевого общения;
- языковой материал: идиоматические выражения, оценочную лексику, единицы речевого этикета;
- грамматический материал, предназначенный для понимания при чтении: употребление безличных форм страдательного залога; различные функции причастия I и II; способы выражения модальности; виды распространенного определения; бессоюзные соединения;
- условия, предположения, причины, следствия, побуждения к действию;
- особенности перевода текстов разных стилей;
- структуру словарей.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «Иностранный язык (немецкий)» влияет на формирование у студентов общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде и в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
--------	--

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Основной модуль.

Тема 1.1. Описание людей. Тема 1.2. Межличностные отношения. Тема 1.3. Человек, здоровье, спорт. Тема 1.4. Город, деревня, инфраструктура. Тема 1.5. Природа и человек. Тема 1.6. Научно-технический прогресс. Тема 1.7. Повседневная жизнь, условия жизни. Тема 1.8. Досуг. Тема 1.9. Новости, средства массовой информации. Тема 1.10. Навыки общественной жизни. Тема 1.11. Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники. Тема 1.12. Государственное устройство, правовые институты.

Раздел 2. Профессионально направленный модуль.

Тема 2.1. Цифры, числа, математические действия. Тема 2.2. Основные геометрические и физические понятия. Тема 2.3. Промышленность, транспорт, детали, механизмы. Тема 2.4. Оборудование, работа. Тема 2.5. Инструкции, руководства.

Аннотация программы учебной дисциплины «История»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);
- различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения;
- устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;
- представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата, рецензии.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории;
- периодизацию всемирной и отечественной истории;
- современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории;
- особенности исторического пути России, ее роль в мировом сообществе;
- основные исторические термины и даты.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «История» влияет на формирование у студентов общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Введение. Основы исторического знания.

- Раздел 1. Древнейшая стадия истории человечества.
- Раздел 2. Цивилизации Древнего мира.
- Раздел 3. Цивилизации Запада и Востока в Средние века.
- Раздел 4. История России с древнейших времен до конца XVII века.
- Раздел 5. Истоки индустриальной цивилизации: страны Западной Европы в XVII – XVIII в.в.
- Раздел 6. Россия в XVIII веке.
- Раздел 7. Становление индустриальной цивилизации.
- Раздел 8. Процесс модернизации в традиционных обществах Востока.
- Раздел 9. Россия в XIX веке.
- Раздел 10. От Новой истории к Новейшей.
- Раздел 11. Между мировыми войнами.
- Раздел 12. Вторая мировая война.
- Раздел 13. Мир во второй половине XX века и Латинской Америки.
- Раздел 14. СССР в 1945-1991 г.г.
- Раздел 15. Россия и мир на рубеже XX-XXI веков.

Аннотация программы учебной дисциплины «Обществознание»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;
- получать и осмысливать социальную информацию, осваивать способы коммуникативной и практической деятельности, необходимой для участия в жизни гражданского общества и государства.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- основные категории и понятия философии;
- роль обществознания в жизни человека и общества;
- основы экономического, социального, политического развития общества;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- условия формирования межличностных отношений, воспитания толерантности в полиэтничном обществе;
- приверженность гуманистическим и демократическим ценностям, закрепленным в Конституции РФ

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «Обществознание» влияет на формирование у студентов общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением (для юношей).

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Начала философских и психологических знаний о человеке и обществе.

Раздел 2. Основы знаний о духовной культуре человека и общества.

Раздел 3. Экономика.

Раздел 4. Социальные отношения.

Раздел 5. Политика как общественное явление.

Раздел 6. Право.

Аннотация программы учебной дисциплины «Химия»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к собственному здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, на производстве и в сельском хозяйстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
 - определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;
 - характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;
 - объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;
 - выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;
 - проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
 - связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
 - решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;
 - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать/понимать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;
- основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «Химия» влияет на формирование у студентов общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы и темы:

Раздел 1. Общая и неорганическая химия.

Раздел 2. Органическая химия.

Аннотация программы учебной дисциплины «Биология»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

- освоение знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; о методах научного познания;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдению правил поведения в природе.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;
- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать/понимать*:

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «Биология» влияет на формирование у студентов общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Учение о клетке.

Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.

Раздел 3. Основы генетики и селекции.

Раздел 4 Эволюционное учение.

Раздел 5. История развития жизни на земле.

Раздел 6. Бионика.

Аннотация программы учебной дисциплины «Экология»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

- освоение знаний о масштабах и видах влияния человека на биосферу и ее звенья, основных экологических проблемах, их причинах, путях и методах решения;
- овладение умениями различать процессы в природных и в природно-антропогенных экосистемах; объяснять причины основных изменений в экосистемах и биосфере под влиянием деятельности человека и находить компромисс между экономическими и экологическими интересами людей;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе формирования у студента экологического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции рационального природопользования;
- воспитание убежденности в необходимости научно обосновывать природопользовательские и природоохранные мероприятия.
- использование приобретенных экологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей), в том числе профессиональной, для окружающей среды и здоровья человека.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- определять место человека как биологического организма в живой природе, оценивать последствия неразумного вмешательства человека в существующее в природе равновесие;
- объяснять механизм регуляции и устойчивости популяции;
- изображать графически цепи питания и строить экологические пирамиды; определять тип взаимодействия между отдельными видами в конкретной экосистеме;
- применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности уметь применять экологические законы при оценке воздействия любого производства на устойчивость биосферы; соблюдать принципы рационального природопользования в любой хозяйственной деятельности, определять рациональные возможности малоотходных и безотходных технологий;
- соблюдать культурные принципы поведения человека в лесах и парках;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- предотвращения эрозии и истощения почвы путем бережного отношения к насаждениям, сохранения листового опада в парках, садах на городских газонах;
- применения знания о взаимодействии факторов наземно-воздушной среды для достижения состояния комфорта в быту;
- использования воды из открытых источников и очищения в быту воды для питья;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать/понимать*:

- изменение взаимоотношений человека и природы с развитием хозяйственной деятельности;
- современные экологические проблемы,
- состав экосистем, круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах (цепи питания, пирамиды численности и биомассы), типы экосистем;
- естественные и искусственные экосистемы, сельскохозяйственные экосистемы, виды загрязнений в сельскохозяйственных экосистемах,
- о биосфере как о глобальной экосистеме, о месте человека в экосистеме Земли, совместимость человеческой цивилизации с законами биосферы, учение В. М. Вернадского;
- современный смысл термина природопользование, исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы Земли, источники дополнительных ресурсов для жителей Земли, дополнительные источники энергии;
- экологическую терминологию и символику.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «Экология» влияет на формирование у студентов общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Основы общей экологии.

Раздел 2. Экологические основы рационального природопользования.

Аннотация программы учебной дисциплины «Астрономия»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Учебная дисциплина «Астрономия» нацелена на обеспечение у студентов представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- описывать и объяснять астрономические явления и свойства небесных тел: необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля; наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, природу Луны и Земли, механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли; движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца; причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы; особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом; характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец; природу малых тел Солнечной системы, описывать явления метеора и болида, внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности; механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен; основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр — светимость»; этапы формирования и эволюции звезды; физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр;
- применять полученные знания для решения задач;
- отличать гипотезы от научных теорий, сравнивать выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной; обосновывать справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик; интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы горячей Вселенной; классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва; интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна; систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- смысл терминов и понятий: созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время, конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, Солнечная система, планета, астероиды, кометы, метеоры, болиды, метеориты, звезда, светимость, парсек, космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение;
- смысл физических величин: скорость, масса, сила, температура, количество теплоты, светимость;
- смысл физических законов: всемирного тяготения, законов Кеплера, закона Хаббла;
- методы астрономических и физических исследований;

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд;
- оценка влияния на организм человека и другие организмы солнечной активности;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине “Астрономия” влияет на формирование у студентов общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие темы:

Тема 1 Практические основы астрономии

Тема 2 Строение Солнечной системы

Тема 3 Природа тел Солнечной системы

Тема 4 Солнце и звезды

Тема 5 Строение и эволюция Вселенной

Тема 6 Жизнь и разум во Вселенной

Аннотация программы учебной дисциплины «Физическая культура»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Учебная дисциплина «Физическая культура» нацелена на обеспечение у студентов необходимого уровня развития жизненно важных двигательных навыков и физических качеств, совершенствование психофизических способностей, всестороннее развитие личности, умение использовать физкультурно-спортивную деятельность для укрепления здоровья, жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- применять основные методы физического и спортивного самосовершенствования;
- использовать методы профессионально-прикладной физической подготовки в целях профилактики профессиональных заболеваний и развития профессионально важных качеств;
- использовать средства и методы физической культуры для укрепления здоровья.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- роль физической культуры в профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;
- социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине “Физическая культура” влияет на формирование у студентов общих \ ОК \ компетенций:

Код	Наименование результатов обучения
ОК 2.	Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Теоретические основы физической культуры.

Раздел 2. Учебно-тренировочная подготовка по видам спорта.

**Аннотация программы учебной дисциплины
«Основы безопасности жизнедеятельности»**

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

- освоение знаний о безопасном поведении человека в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера; о здоровье и здоровом образе жизни; о государственной системе защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций;
- воспитание ценностного отношения к здоровью и человеческой жизни; чувства уважения к героическому наследию России и ее государственной символике, патриотизма и долга по защите Отечества;
- развитие черт личности, необходимых для безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях и при прохождении военной службы; бдительности по предотвращению актов терроризма; потребности ведения здорового образа жизни;
- овладение умениями оценивать ситуации, опасные для жизни и здоровья; грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- владеть способами защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для ведения здорового образа жизни;
- оказания первой медицинской помощи;
- вызова (обращения за помощью) в случае необходимости соответствующей службы экстренной помощи.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать/понимать*:

- основные составляющие здорового образа жизни и их влияние на безопасность жизнедеятельности личности; репродуктивное здоровье и факторы, влияющие на него;
- потенциальные опасности природного, техногенного и социального происхождения, характерные для региона проживания;
- основные задачи государственных служб по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- предназначение, структуру и задачи РСЧС;
- предназначение, структуру и задачи гражданской обороны.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «Основы безопасности жизнедеятельности» влияет на формирование у студентов общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.

ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных, профессиональных знаниях (для юношей).

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Государственная система обеспечения безопасности населения.

Раздел 2. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни.

Раздел 3. Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья.

Аннотация программы учебной дисциплины «Деловое общение»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- определять особенности и структуру текста;
- выявлять и анализировать нарушения норм литературного языка;
- создавать текст по условиям определённого стиля;
- проводить стилистический и лингвистический анализ текста;
- осуществлять подготовку к публичному выступлению (выбирать тему, определять цель, отбирать материал, редактировать текст доклада);
- составлять телефонные диалоги;
- определять функции документов;
- определять вид документа;
- осуществлять анализ стилевых черт и языковых средств, используемых в документах;
- составлять документы в соответствии с требованиями к их языковому и стилевому оформлению;

знать:

- особенности литературного языка как высшей формы национального языка;
- особенности и структуру текста;
- характеристику форм нелитературного языка;
- понятие функционального стиля;
- языковые черты функциональных стилей;
- функциональные и языковые особенности официально-делового стиля;
- формы реализации официально-делового стиля;
- речевой этикет в деловой речи;
- текстовые и языковые нормы документов.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «Деловое общение» влияет на формирование у студентов общих (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК.1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Функционально-стилистическая дифференциация

Раздел 2. Формы реализации и языковые особенности официально-делового стиля

Аннотация программы учебной дисциплины «Математика»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- пользоваться математическими методами при решении задач прикладного характера;
- владеть алгоритмическим стилем познавательной деятельности;
- применять знания в построении математических моделей, исследовательских работах, в проектах.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- основные математические понятия, расширяющие и систематизирующие основные сведения о числах;
- сведения о функциях;
- владеть основными идеями математического анализа, позволяющими решать прикладные задачи;
- способы решения уравнений и неравенств;
- основные сведения о геометрических пространственных фигурах, основные понятия комбинаторики, вероятностно-статистические закономерности.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «Математика» влияет на формирование у студентов общих компетенций (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Алгебра.

Раздел 2. Начала математического анализа.

Раздел 3. Уравнения и неравенства.

Раздел 4. Комбинаторика. Статистика и теория вероятностей.

Раздел 5. Векторы и координаты.

Раздел 6. Геометрия.

Аннотация программы учебной дисциплины «Физика»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- выдвигать гипотезы и строить модели;
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
- практического использования физических знаний;
- оценивать достоверность естественно-научной информации;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира;
- наиболее важные открытия в области физики, оказавшие определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- методы научного познания природы;

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «Физика» влияет на формирование у студентов общих (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Физические основы механики.

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.

Раздел 3. Электродинамика.

Раздел 4. Строение атома и квантовая физика.

Раздел 5. Эволюция Вселенной.

Аннотация программы учебной дисциплины «Информатика»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

В результате изучения учебной дисциплины «Информатика» обучающийся должен:

знать/понимать

- различные подходы к определению понятия «информация»;
- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;
- назначение и функции операционных систем;

уметь

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
 - распознавать информационные процессы в различных системах;
 - использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
 - осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
 - иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
 - создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
 - просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
 - осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
 - представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);
 - соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- эффективной организации индивидуального информационного пространства;
 - автоматизации коммуникационной деятельности;
 - эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

Результат освоения рабочей программы учебной дисциплины «Информатика» влияет на формирование у студентов общих компетенций (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.
ОК 5.	Использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Информационная деятельность человека.

Раздел 2. Информация и информационные процессы.

Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий.

Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов.

Раздел 5. Телекоммуникационные технологии.

Аннотация программы учебной дисциплины «Основы философии»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «Основы философии» влияет на формирование у студентов общих (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК.1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК.10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Основные идеи мировой философии от античности до новейшего времени.

Раздел 2. Человек – сознание – познание.

Раздел 3. Духовная жизнь человека (наука, религия, искусство).

Раздел 4. Социальная жизнь.

Аннотация программы учебной дисциплины «История»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- осмысленно воспринимать информацию о важнейших государственных, региональных, мировых событиях;
- анализировать развитие основных отечественных и общемировых экономических и политических процессов;
- выявлять причины и закономерности локальных войн и конфликтов;
- анализировать деятельность и роль международных общественных организаций;
- понимать значение духовных, нравственных ценностей для развития общества;
- выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;
- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в к. XX-н. XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «История» влияет на формирование у студентов общих (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК.1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
--------	--

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Пути развития общества к 80-м г. XX века

Раздел 2. Информационное общество – новая фаза в историческом развитии человечества.

Раздел 3. Мировая цивилизация: новые проблемы XXI века.

Аннотация программы учебной дисциплины «Английский язык»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «Иностранный язык» влияет на формирование у студентов общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Вводно-коррективный модуль.

Раздел 2. Модуль “ Business English”.

Раздел 3. Общетехнический модуль.

Раздел 4. Профессионально-направленный модуль.

Раздел 5. Технический перевод как вид речевой деятельности.

Раздел 6. Модуль «Углубленное изучение языка. Advanced English».

Аннотация программы учебной дисциплины «Физическая культура»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Учебная дисциплина «Физическая культура» нацелена на обеспечение у студентов необходимого уровня развития жизненно важных двигательных навыков и физических качеств, совершенствование психофизических способностей, всестороннее развитие личности, умение использовать физкультурно-спортивную деятельность для укрепления здоровья, жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

- основы здорового образа жизни.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «Физическая культура» влияет на формирование у студентов общих \ ОК \ компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК.10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Теоретические основы физической культуры.

Раздел 2. Учебно-тренировочная подготовка по видам спорта.

Аннотация программы учебной дисциплины «Математика»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
- выполнять операции над множествами;
- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- использовать основные положения теории вероятностей и математической статистики;
- применять стандартные методы и модели к решению типовых вероятностных и статистических задач;
- пользоваться пакетами прикладных программ для решения вероятностных и статистических задач.

знать:

- основы линейной алгебры и аналитической геометрии;
- основные положения теории множеств;
- основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления;
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
- основные статистические пакеты прикладных программ;
- логические операции, законы и функции алгебры логики.

Результат освоения рабочей программы учебной дисциплины «Математика» влияет на формирование студентами общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций.

Код	Наименование результата обучения
ОК.1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 4.1.	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.
ПК 4.2.	Выбирать приборы и средства автоматизации с учётом специфики технологических процессов.
ПК 4.3.	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.
ПК 4.4.	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.

ПК 4.5.	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.
ПК 5.1.	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.
ПК 5.2.	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.
ПК 5.3.	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Элементы линейной алгебры.

Раздел 2. Элементы аналитической геометрии.

Раздел 3. Основы математического анализа.

Раздел 4. Основы теории комплексных чисел.

Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики.

Аннотация программы учебной дисциплины «Компьютерное моделирование»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности

уметь:

- численные методы решения прикладных задач;

- особенности применения системных программных продуктов

Результат освоения рабочей программы учебной дисциплины «Компьютерное моделирование» влияет на формирование студентами общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК.1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК.10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 4.1.	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.
ПК 4.2.	Выбирать приборы и средства автоматизации с учётом специфики технологических процессов.
ПК 4.3.	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.
ПК 4.4.	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.
ПК 4.5.	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Методы моделирования

Раздел 2. Модели объектов и процессов

Раздел 3. Основные этапы моделирования

Раздел 4. Компьютерное математическое моделирование

**Аннотация программы учебной дисциплины
«Информационное обеспечение профессиональной деятельности»**

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- использовать изученные прикладные программные средства;
- использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;

уметь:

- программные методы планирования и анализа проведенных работ;
- виды автоматизированных информационных технологий;
- основные понятия автоматизированной обработки информации и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные этапы решения задач с помощью ЭВМ;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.

Результат освоения рабочей программы учебной дисциплины «Информационное обеспечение профессиональной деятельности» влияет на формирование студентами общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК.1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК.2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ПК 5.1.	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.
ПК 5.2.	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.
ПК 5.3.	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Компьютерные технологии обработки информации

Раздел 2. Автоматизированные системы обработки информации

Раздел 3. Прикладные программные средства обработки данных

Раздел 4. Основы компьютерной безопасности

Аннотация программы учебной дисциплины «Физика»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- изучать основные физические явления и идеи, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики, а также методы физического исследования;
- изучать приемы и методы решения задач из различных областей физики;
- осуществлять ознакомление с научной аппаратурой, формировать навыки проведения физического эксперимента;
- формировать умение и навыки выделения конкретного физического содержания прикладных задач будущей деятельности и их физического моделирования.

уметь:

- основные физические явления и законы;
- основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения;
- методы физического исследования.

Результат освоения рабочей программы учебной дисциплины «Физика» влияет на формирование студентами общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций.

Код	Наименование результата обучения
ОК.1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК.10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 1.1.	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 3.3.	Снимать и анализировать показания приборов.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Физические основы механики.

Раздел 2. Статистическая (молекулярная) физика и термодинамика.

Раздел 3. Электричество и магнетизм.

Раздел 4. Оптика.

Раздел 5. Квантовая (атомная) физика.

Раздел 6. Ядерная физика и физика элементарных частиц.

Аннотация программы учебной дисциплины «Химия»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент: иллюстрирующий свойства изученных веществ, позволяющий распознавать важнейшие неорганические соединения;
- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием; приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

уметь:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;
- основные теории химии;
- важнейшие вещества и материалы.

Результат освоения рабочей программы учебной дисциплины «Химия» влияет на формирование студентами общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК.1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и

	способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Основные понятия и законы химии.

Раздел 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.

Раздел 3. Строение вещества.

Раздел 4. Классификация неорганических соединений и их свойства.

Раздел 5. Вода. Растворы. Растворение. Электролитическая диссоциация.

Раздел 6. Окислительно-восстановительные реакции.

Раздел 7. Скорость химических реакций.

Раздел 8. Термодинамика.

Аннотация программы учебной дисциплины «Инженерная графика»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
- основные правила построения аксонометрических проекций;
- пакет прикладных программ САПР КОМПАС 3D.

уметь:

- пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;
- пользоваться пакетом прикладных программ САПР КОМПАС 3D;

Результат освоения рабочей программы учебной дисциплины «Инженерная графика» влияет на формирование студентами общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК.1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК.10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 1.1.	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 1.2.	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
ПК 1.3.	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 2.1.	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
ПК 2.2.	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Геометрическое черчение.

Раздел 2. Проекционное черчение.

Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования.

Раздел 4. Машиностроительное черчение.

Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности Автоматизация технологических процессов и производств.

Раздел 6. Проектирование чертежей в системе КОМПАС.

Раздел 7. Чертёж общего вида и сборочный чертёж.

Аннотация программы учебной дисциплины «Электротехника»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;
- измерять параметры электрической цепи.

уметь:

- физические процессы в электрических цепях;
- методы расчета электрических цепей;
- методы преобразования электрической энергии.

Результат освоения рабочей программы учебной дисциплины «Электротехника» влияет на формирование студентами общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций.

Код	Наименование результата обучения
ОК.1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК.10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 2.1.	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
ПК 2.2.	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.
ПК 2.3.	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Электрическое поле.

Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока.

Раздел 3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция.

Раздел 4. Электрические цепи переменного однофазного тока.

Раздел 5. Трехфазные цепи переменного тока.

Раздел 6. Вращающееся магнитное поле.

Раздел 7. Переходные процессы в электрических цепях.

Раздел 8. Передача и распределение электрической энергии.

**Аннотация программы учебной дисциплины
«Техническая механика»**

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- проводить расчеты при проверке на прочность механических систем;
- рассчитывать параметры элементов электрических и механических схем;

знать:

- общие понятия технической механики в приложении к профессиональной деятельности;
- типовые детали машин и механизмов и способы их соединения;
- основные понятия и аксиомы статики, кинематики и динамики

Результат освоения рабочей программы учебной дисциплины «Техническая механика» влияет на формирование студентами общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций.

Код	Наименование результата обучения
ОК.1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК.10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 1.1.	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 1.2.	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
ПК 1.3.	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 2.1.	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
ПК 2.2.	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.
ПК 2.3.	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.
ПК 2.4.	Организовывать работу исполнителей.
ПК 2.5.	Проводить диагностику неисправностей систем управления автоматическим и автоматизированным машиностроительным оборудованием
ПК 2.6.	Проводить регламентные работы при эксплуатации станков с ЧПУ

ПК 3.1.	Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
ПК 3.2.	Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.
ПК 3.3.	Снимать и анализировать показания приборов.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Теоретическая механика.

Раздел 2. Сопротивление материалов.

Раздел 3. Детали машин.

Аннотация программы учебной дисциплины «Охрана труда»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
- организационные основы охраны труда в организации;
- правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
- анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов и их идентификацию.

уметь:

- проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям;
- эффективно использовать средства защиты от негативных последствий;
- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности и использовать экобиозащитную технику;
- разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экономичности производственной деятельности;

Результат освоения рабочей программы учебной дисциплины «Охрана труда» влияет на формирование студентами общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК.1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК.10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 1.1.	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 1.2.	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
ПК 1.3.	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 2.1.	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
ПК 2.2.	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.
ПК 2.3.	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.
ПК 2.4.	Организовывать работу исполнителей.
ПК 2.5.	Проводить диагностику неисправностей систем управления автоматическим и автоматизированным машиностроительным оборудованием
ПК 2.6.	Проводить регламентные работы при эксплуатации станков с ЧПУ
ПК 3.1.	Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
ПК 3.2.	Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.
ПК 3.3.	Снимать и анализировать показания приборов.
ПК 4.1.	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.
ПК 4.2.	Выбирать приборы и средства автоматизации с учётом специфики технологических процессов.
ПК 4.3.	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды.

Раздел 2. Защита от физических негативных факторов.

Раздел 3. Идентификация травмирующих и вредных факторов.

Раздел 4. Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов.

Раздел 5. Охрана труда. Охрана окружающей среды. Защита в ЧС. Обязанности и ответственность, технических работников по соблюдению законодательства.

Раздел 6. Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.

**Аннотация программы учебной дисциплины
«Материаловедение»**

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- области применения, методы измерения параметров и свойств материалов;
- способы получения материалов с заданным комплексом свойств;
- правила улучшения свойств материалов;
- особенности испытания материалов.

уметь:

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве.

Результат освоения рабочей программы учебной дисциплины «Материаловедение» влияет на формирование студентами общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций.

Код	Наименование результата обучения
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК.10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 1.1.	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 1.2.	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
ПК 1.3.	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

- Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования материалов.
- Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении.
- Раздел 3. Материалы с особыми физическими свойствами.
- Раздел 4. Инструментальные материалы.

Аннотация программы учебной дисциплины «Экономика организации»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- основы организации производственного и технологического процесса;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их использования;
- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики;
- основы макро- и микроэкономики

уметь:

- рассчитывать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов;
- находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации;

Результат освоения рабочей программы учебной дисциплины «Экономика организации» влияет на формирование студентами общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций.

Код	Наименование результата обучения
ОК.1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК.10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 4.5.	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Основы рыночной экономики.

Раздел 2. Организация (предприятие) в условиях рынка.

Раздел 3. Материально-техническая база организации.

Раздел 4. Кадры предприятия и оплата труда.

Раздел 5. Основные технико-экономические показатели деятельности организации.

Аннотация программы учебной дисциплины «Электронная техника»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;
- принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;
- типовые узлы и устройства электронной техники.

уметь:

- определять и анализировать основные параметры электронных схем и устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники;
- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам.

Результат освоения рабочей программы учебной дисциплины «Электронная техника» влияет на формирование студентами общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций.

Код	Наименование результата обучения
ОК.1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК.10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 2.1.	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
ПК 2.2.	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.
ПК 2.3.	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

- Раздел 1. Элементы полупроводниковой схемотехники.
- Раздел 2. Аналоговые электронные устройства.
- Раздел 3. Элементы интегральной схемотехники.
- Раздел 4. Основы цифровой схемотехники.
- Раздел 5. Функциональные узлы цифровой схемотехники.
- Раздел 6. Микропроцессорная техника.

**Аннотация программы учебной дисциплины
«Вычислительная техника»**

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- виды информации и способы её представления в электронно-вычислительной машине

уметь:

- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения

Результат освоения рабочей программы учебной дисциплины «Вычислительная техника» влияет на формирование студентами общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций.

Код	Наименование результата обучения
ОК.1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК.10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 4.1.	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.
ПК 4.2.	Выбирать приборы и средства автоматизации с учётом специфики технологических процессов.
ПК 4.3.	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.
ПК 4.4.	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.
ПК 4.5.	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Принципы работы вычислительной техники.

Раздел 2. Персональный компьютер.

Раздел 3. Периферийные устройства.

Раздел 4. Операционные системы.

Раздел 5. Сборка, модернизация и техническое обслуживание компьютерной системы.

Аннотация программы учебной дисциплины «Электротехнические измерения»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- основные понятия об измерениях;
- методы и приборы электротехнических измерений.

уметь:

- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой;
- составлять измерительные схемы;
- подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью физические величины.

Результат освоения рабочей программы учебной дисциплины «Электротехнические измерения» влияет на формирование студентами общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК.1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК.10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 1.1.	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 1.2.	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
ПК 1.3.	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 2.1.	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Приборы для изменения постоянного тока, напряжения, мощности.

Раздел 2. Исследование формы сигналов.

Раздел 3. Измерение параметров цепей мостовым, компенсационным и резонансным методом.

Раздел 4. Измерение частоты.

Раздел 5. Измерение параметров полупроводниковых приборов и микросхем.

Раздел 6. Измерительные генераторы.

Раздел 7. Автоматизация средств измерения.

**Аннотация программы учебной дисциплины
«Электрические машины»**

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин.

уметь:

- подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации.

Результат освоения рабочей программы учебной дисциплины «Электрические машины» влияет на формирование студентами общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций.

Код	Наименование результата обучения
ОК.1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК.10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 1.1.	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 1.2.	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
ПК 1.3.	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 2.2.	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.
ПК 2.3.	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.
ПК 4.2.	Выбирать приборы и средства автоматизации с учётом специфики технологических процессов.
ПК 4.3.	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Трансформаторы.

Раздел 2. Машины переменного тока.

Раздел 3. Машины постоянного тока.

Аннотация программы учебной дисциплины «Менеджмент»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- функции, виды и психологию менеджмента;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- принципы делового общения в коллективе;
- информационные технологии в сфере управления производством;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности

уметь:

- использовать современные технологии менеджмента;
- организовывать работу подчиненных;
- мотивировать исполнителей на повышение качества труда;
- обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей;

Результат освоения рабочей программы учебной дисциплины «Менеджмент» влияет на формирование студентами общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций.

Код	Наименование результата обучения
ОК.2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ПК 2.4.	Организовывать работу исполнителей.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Менеджмент, его принципы и функции.

Раздел 2. Менеджер в организации.

Раздел 3. Социально-психологический аспект менеджмента.

Аннотация программы учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанности военной службы;
- порядок оказания первой помощи пострадавшим.

Результатом освоения программы учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является овладение студентами общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК.1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК.10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 1.1.	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 1.2.	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
ПК 1.3.	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 2.1.	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
ПК 2.2.	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.
ПК 2.3.	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.
ПК 2.4.	Организовывать работу исполнителей.
ПК 2.5.	Проводить диагностику неисправностей систем управления автоматическим и автоматизированным машиностроительным оборудованием
ПК 2.6.	Проводить регламентные работы при эксплуатации станков с ЧПУ
ПК 3.1.	Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
ПК 3.2.	Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.
ПК 3.3.	Снимать и анализировать показания приборов.
ПК 4.1.	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.
ПК 4.2.	Выбирать приборы и средства автоматизации с учётом специфики технологических процессов.
ПК 4.3.	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения.

Раздел 2. Основы военной службы.

Раздел 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни.

**Аннотация программы учебной дисциплины
«Типовые технологии производства»**

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- выбирать оборудование заданного технологического процесса;
- составлять схемы автоматизации технологических процессов.

знать:

- классификацию, структуру, краткие характеристики технологических процессов и зависимость их протекания;
- систему обозначений и способы их составления схем автоматизации.

Результат освоения рабочей программы учебной дисциплины «Типовые технологии производства» влияет на формирование студентами общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций.

Код	Наименование результата обучения
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ПК 1.1.	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 1.2.	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
ПК 1.3.	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 5.1.	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.
ПК 5.2.	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.
ПК 5.3.	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Классификация типовых технологий.

Раздел 2. Характеристика гидравлических процессов производства.

Раздел 3. Характеристика тепловых процессов.

Раздел 4. Характеристика массообменных процессов.

Раздел 5. Характеристика механических процессов.

Раздел 6. Характеристика вспомогательных процессов производства.

Аннотация программы учебной дисциплины «Гидравлика, пневматика и термодинамика»

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- устройство, функциональные возможности и принцип действия типовых гидро- и пневмоаппаратов, состав и работу гидро- и пневмосистем технологического оборудования;
- устройство и принцип действия различных типов приводов и элементов гидропневмоавтоматики.

уметь:

- рассчитывать основные параметры гидро- и пневмопривода;
- использовать методики расчёта гидро- и пневмосистем;
- использовать стандарты, справочный материал, правила построения и чтения схем гидравлических и пневматических систем.

Результат освоения рабочей программы учебной дисциплины «Гидравлика, пневматика и термодинамика» влияет на формирование студентами общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций.

Код	Наименование результата обучения
ОК.1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК.10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 1.2.	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
ПК 1.3.	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

Содержание дисциплины:

В ходе освоения указанной дисциплины изучаются следующие разделы:

Раздел 1. Основные законы гидростатики.

Раздел 2. Теоретические основы гидродинамики.

Раздел 3. Основные типы насосов и гидродвигателей.

Раздел 4. Гидравлические приводы.

Раздел 5. Теоретические основы термодинамики.
Раздел 6. Пневматические приводы.

**Аннотация программы профессионального модуля
«Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации»**

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в части освоения основного вида профессиональной деятельности - контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации.

Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- проведения измерений различных видов производства подключения приборов.

уметь:

- выбрать метод и вид измерения;
- пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации;
- рассчитывать параметры типовых схем и устройств,
- осуществлять рациональный выбор средств измерений;
- производить поверку, настройку приборов;
- выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления, исполнительные элементы и устройства мехатронных систем;
- снимать характеристики и производить подключение приборов;
- учитывать законы регулирования на объектах, рассчитывать и устанавливать параметры настройки регуляторов
- проводить необходимые технические расчеты электрических схем включения датчиков и схем преобразования данных несложных мехатронных устройств и систем;
- рассчитывать и выбирать регулирующие органы;
- ориентироваться в программно-техническом обеспечении микропроцессорных систем;
- применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации;
- применять Общероссийский классификатор продукции (ОКП);

знать:

- виды и методы измерений;
- основные метрологические понятия, нормируемые метрологические характеристики;
- типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров;
- принцип действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения;
- назначение, устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройки и контроля
- назначение, структуру, принципы построения, режимы функционирования системы автоматического контроля для ГПС и станков с ЧПУ;

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности – контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК.2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 1.2.	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
ПК 1.3.	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

Содержание профессионального модуля:

В ходе освоения указанного модуля изучаются следующие МДК:

МДК 1.1. Технология формирования систем автоматического управления типовых технологических процессов, средств измерений, несложных мехатронных устройств и систем.

Изучаемые темы: Тема 1. Оборудование и средства для автоматизации контрольных операций. Тема 2. Схемы и методики выполнения контрольных операций.

МДК 1.2. Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических поверок средств измерений.

Изучаемые темы: Тема 1. Основы стандартизации. Тема 2. Международные организации по стандартизации. Тема 3. Метрология и ее роль в обеспечении качества. Тема 4. Основные понятия метрологии. Тема 5. Стандартизация и качество продукции. Тема 6. Разновидности измерений. Тема 7. Эталоны единиц физических величин. Тема 8. Методы измерений. Тема 9. Классификация и метрологические характеристики средств измерений. Тема 10. Поверка средств измерений. Тема 11. Точность размеров гладких элементов деталей. Тема 12. Основные положения единой системы допусков и посадок (ЕСДП) на гладкие соединения. Тема 13. Методы взаимозаменяемости. Тема 14. Метрологическое обеспечение точности изготовления элементов. Тема 15. Методы определения шероховатости поверхности деталей машин. Тема 16. Сертификация и ее роль в обеспечении качества машиностроительной продукции. Тема 17. Системы обеспечения качества.

МДК 1.3. Теоретические основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления

Изучаемые темы: Тема 1. Автоматические системы для пассивного контроля размеров высокоточных изделий. Тема 2. Автоматические системы для активного контроля высокоточных изделий. Тема 3. Системы автоматического контроля (САК) для ГПС и станков с ЧПУ.

**Аннотация программы профессионального модуля
«Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем»**

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в части освоения основного вида профессиональной деятельности - организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем.

Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике;
- монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ;
- участия в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию станков с ЧПУ и автоматических роторных и роторно-конвейерных линий;
- оформления технологической документации;
- подготовки управляющих программ;
- составления различного вида инструкций (рабочих, арифметических, геометрических инструкций движения, инструкций по обработке и других инструкций);
- проведения диагностирования работы станков с ЧПУ;

уметь:

- составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;
- оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем;
- проводить монтажные работы;
- производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем;
- ремонтировать системы автоматизации;
- подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;
- по заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем;
- осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники;
- производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем;
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
- выбирать режущий, мерительный, вспомогательный инструмент и технологическую оснастку;
- оформлять технологическую документацию;
- составлять управляющие программы обработки типовых деталей на станках с ЧПУ;
- производить наладку токарных и фрезерных станков с ЧПУ на обработку типовых деталей с использованием универсальных зажимных приспособлений;
- производить диагностику работоспособности автоматического и автоматизированного оборудования и устранять характерные неисправности;

знать:

- теоретические основы и принципы построения систем автоматического управления и мехатронных систем;

- интерфейсы компьютерных систем мехатроники;
- типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли;
- структурно-алгоритмическую организацию систем управления, их основные функциональные модули, алгоритмы управления систем автоматизации и мехатроники;
- возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроЭВМ для управления технологическим оборудованием;
- устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и узлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных устройств и систем;
- принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники;
- содержание и структуру проекта автоматизации и его составляющих частей;
- принципы разработки и построения, структуру, режимы работы мехатронных систем и систем автоматизации технологических процессов;
- нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации и мехатронных систем;
- методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации и мехатронных систем управления
- методики диагностики работоспособности станков с ЧПУ и автоматических роторных и роторно-конвейерных линий;
- способы разработки управляющих программ для обработки на станках с ЧПУ;

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности – организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 2.1.	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
ПК 2.2.	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.
ПК 2.3.	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.
ПК 2.4.	Организовывать работу исполнителей.
ПК 2.5.	Проводить диагностику неисправностей систем управления автоматическим и автоматизированным машиностроительным оборудованием
ПК 2.6.	Проводить регламентные работы при эксплуатации станков с ЧПУ

Содержание профессионального модуля:

В ходе освоения указанного модуля изучаются следующие МДК:

МДК 2.1. Теоретические основы организации монтажа, ремонта и наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

Изучаемые темы: Тема 1. Обслуживание технологического оборудования. Тема 2. Ремонт и модернизация технологического оборудования. Тема 3. Ремонт автоматических линий. Тема 4. Наладка автоматических средств. Тема 5. Методы настройки.

МДК 2.2. Диагностирование, наладка и эксплуатация станков с ЧПУ

Изучаемые темы: Тема 1. Организация работ по производственному обслуживанию станков с ЧПУ. Тема 2. Особенности конструкции станков с ЧПУ. Тема 3. Диагностика электроавтоматики станков с системой управления CNC класса. Тема 4. Технологическая оснастка и инструмент для станков с ЧПУ. Тема 5. Наладка токарной обработки на станках с ЧПУ. Тема 6. Наладка фрезерной обработки на станках с ЧПУ. Тема 7. Обработка на многофункциональных станках.

Аннотация программы профессионального модуля «Эксплуатация систем автоматизации»

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в части освоения основного вида профессиональной деятельности - эксплуатация систем автоматизации.

Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации;
- текущего обслуживания регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем;

уметь:

- обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления;
- производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем;
- перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM;

знать:

- нормативные требования по эксплуатации мехатронных устройств, средств измерений и автоматизации;
- методы настройки, сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления, мехатронных устройств и систем;
- методы перепрограммирования, обучения и интеграции в автоматизированную систему CAD/CAM.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности – эксплуатация систем автоматизации, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 3.1.	Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с

	учетом специфики технологического процесса.
ПК 3.2.	Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.
ПК 3.3.	Снимать и анализировать показания приборов.

Содержание профессионального модуля:

В ходе освоения указанного модуля изучаются следующие МДК:

МДК 3.1. Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления.

Изучаемые темы: Тема 1. Первичные преобразователи физических величин с электрическим выходным сигналом. Тема 2. Преобразователи электрических сигналов. Тема 3. Гидравлические и пневматические усилители. Тема 4. Элементы релейно – контакторного управления и защиты. Тема 5. Специальные элементы в устройствах автоматики. Тема 6. Регулируемый электропривод постоянного тока. Тема 7. Регулируемый электропривод переменного тока. Тема 8. Разработка систем электроавтоматики технологического оборудования. Тема 9. Системы управления электротехнологическими установками. Тема 10. Системы управления общепромышленными установками. 11. Системы управления подъемно-транспортными установками. 12. Электроавтоматика металлорежущих станков.

**Аннотация программы профессионального модуля
«Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики
технологических процессов»**

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в части освоения основного вида профессиональной деятельности - разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем

уметь:

- определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;
- составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления;
- применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;
- составлять типовую модель автоматической системы регулирования (АСР) с использованием информационных технологий;
- рассчитывать основные техникоэкономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;

знать:

- назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления;
- назначение функциональных блоков модулей мехатронных устройств и систем, определение исходных требований к мехатронным устройствам путем анализа выполнения технологических операций;
- технические характеристики элементов систем автоматизации и мехатронных систем, принципиальные электрические схемы;
- физическую сущность изучаемых процессов, объектов и явлений, качественные показатели реализации систем управления, алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров и микроЭВМ;
- основы организации деятельности промышленных организаций;
- основы автоматизированного проектирования технических систем.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности – разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и

	личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 4.1.	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.
ПК 4.2.	Выбирать приборы и средства автоматизации с учётом специфики технологических процессов.
ПК 4.3.	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.
ПК 4.4.	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.
ПК 4.5.	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

Содержание профессионального модуля:

В ходе освоения указанного модуля изучаются следующие МДК:

МДК 4.1. Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

Изучаемые темы: Тема 1. Математические модели. Тема 2. Численные методы интегрирования дифференциальных уравнений. Тема 3. Аналоговое и физическое моделирование. Тема 4. Программы объектно-ориентированного моделирования. Тема 5. Программный комплекс МВТУ. «Моделирование в технических устройствах». Тема 6. Комплекс CoDeSys программирования и визуализации систем управления на базе микроконтроллеров.

МДК 4.2. Теоретические основы разработки и моделирования отдельных несложных модулей и мехатронных систем.

Изучаемые темы: Тема 1. Основные понятия о системах автоматического управления. Тема 2. Типовые и элементарные звенья; свойства и характеристики звеньев и систем. Тема 3. Передаточные функции соединений звеньев и систем. Тема 4. Свойства объектов управления с сосредоточенными параметрами и их определение. Тема 5. Управляющие устройства. Тема 6. Передаточные функции замкнутых систем. Тема 7. Устойчивость систем автоматического управления. Тема 8. Качество систем автоматического управления. Тема 9. Коррекция линейных систем автоматического управления. Тема 10. Дискретные системы автоматического управления. Тема 11. Нелинейные системы автоматического управления. Тема 12. Релейные системы автоматического управления.

**Аннотация программы профессионального модуля
«Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации
(в машиностроении)»**

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в части освоения основного вида профессиональной деятельности - проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (в машиностроении).

Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- расчета надежности систем управления, отдельных узлов и подсистем мехатронных устройств и систем

уметь:

- рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;

- определять показатели надежности систем управления;

- осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления

-проводить различные виды инструктажей по охране труда;

знать:

- показатели надежности элементов систем автоматизации и мехатронных систем;

- назначение элементов систем; автоматизации и элементов мехатронных устройств и систем;

- нормативно-правовую документацию по охране труда

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности – проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (в машиностроении), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 5.1.	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.
ПК 5.2.	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.
ПК 5.3.	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.

Содержание профессионального модуля:

В ходе освоения указанного модуля изучаются следующие МДК:

МДК 5.1. Расчет надежности высокоточных изделий и оборудования

Изучаемые темы: Тема 1. Надежность: основные понятия. Тема 2. Математические модели надежности. Тема 3. Обеспечение надежности технических систем при внезапных отказах. Тема 4. Анализ показателей надежности по экспериментальным данным.

МДК 5.2. Применение технологий и оборудования для испытаний высокоточных изделий

Изучаемые темы: Тема 1. Показатели качества продукции, методы контроля, материально-технологическое обеспечение работ. Тема 2. Виды исследований и испытаний мехатронных и робототехнических систем. Тема 3. Анализ надёжности и оформление документации по результатам испытаний.

**Аннотация программы профессионального модуля
«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»**

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в части освоения основного вида профессиональной деятельности - выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выбрать необходимое металлообрабатывающее оборудование при разработке технологических процессов;
- применение технологической документации при изготовлении деталей на металлорежущих станках;
- применения технологической оснастки при установке заготовки на металлорежущих станках;
- выбора и установки режущего инструмента;
- применения мерительного инструмента для определения точности обработки изготавливаемых деталей.

уметь:

- определять последовательность операций по технологической карте;
- выбирать инструмент, приспособления, оборудование и материалы;
- выполнять несложные операции по специальности, изготавливая несложные детали и сборки;
- контролировать качество выполненных работ и предупреждать появление брака.

знать:

- инструменты, приспособления, оборудование и материалы для выполнения работ по профессиям токаря и фрезеровщика;
- способы и примеры работы при выполнении операции;
- организацию рабочего места и уход за ним;
- правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты.

В состав данного профессионального модуля входит учебная практика по освоению рабочей профессии «Токарь», «Фрезеровщик».

Результат освоения рабочей программы влияет на формирование студентами общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 6.1.	Выполнять работы по рабочей профессии "Токарь"
ПК 6.2.	Выполнять работы по рабочей профессии "Фрезеровщик"

Содержание практики:

- Раздел 1. Токарная практика.
- Раздел 2. Фрезерная практика.
- Раздел 3. Слесарная практика

**Аннотация программы профессионального модуля
«Разработка технологических процессов изготовления высокоточных изделий в
условиях автоматизированного машиностроительного производства»**

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в части освоения основного вида профессиональной деятельности - разработка технологических процессов изготовления высокоточных изделий в условиях автоматизированного машиностроительного производства.

Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выбора технологического оборудования;
- проектирования технологического маршрута изготовления деталей на станках с ЧПУ и обрабатывающих центрах (ОЦ);
- оформления технологической документации;
- подготовки технологических процессов на базе CAD/CAM систем;
- выбора технологической оснастки;
- разработки управляющих программ для оборудования с ЧПУ и ОЦ;
- внедрения управляющих программ на станках с ЧПУ и ОЦ;
- разработки типовых технологических процессов производства изготовления высокоточных изделий;
- оперативного программирования обработки деталей на токарных и фрезерных обрабатывающих центрах с числовым программным управлением

уметь:

- использовать приемы наладки и особенности эксплуатации механообрабатывающего оборудования разных групп и типов;
- проводить анализ конструкторской документации;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку для механической обработки заготовки;
- анализировать и выбирать схемы базирования;
- определять виды и способы получения заготовок;
- оформлять технологическую документацию;
- составлять управляющие программы для обработки заготовок на станках с ЧПУ и ОЦ;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;
- создавать и отлаживать управляющие программы обработки деталей с использованием системы автоматизированного проектирования Mastercam

знать:

- назначение, область применения, устройство, технологические возможности, принцип работы типового механообрабатывающего оборудования и роторно-конвейерных автоматических линий;
- правила отработки конструкции детали на технологичность;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
- оформление технологических документов по ЕСТД;
- классификацию оснастки;
- методы расчета эффективности применения технологической оснастки;
- способы установки заготовок в приспособлениях, их базирования и закрепления, расчет погрешности базирования;
- структуру управляющей программы;
- методику разработки управляющей программы для обработки заготовок;
- виды деталей и их поверхностей;

- типовые технологические процессы обработки заготовок;
- возможности использования САПР при разработке конструкторской и технологической документации.-
- особенности конструкций многокоординатных токарных и фрезерных обрабатывающих центров с программным управлением;
- особенности разработки управляющих программ в системе автоматизированного проектирования Mastercam.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности – разработка технологических процессов изготовления высокоточных изделий в условиях автоматизированного машиностроительного производства, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ОК 11	Применять проектный подход в профессиональной деятельности.
ПК 7.1.	Выбирать необходимое металлообрабатывающее оборудование при проработке технологических процессов.
ПК 7.2.	Проводить анализ технологичности изготовления изделия.
ПК 7.3.	Разрабатывать технологические процессы изготовления высокоточных изделий.
ПК 7.4.	Назначать технологические операции для станков с числовым программным управлением.
ПК 7.5.	Использовать системы автоматизированной конструкторской и технологической подготовки производства.
ПК 7.6.	Проектировать многокоординатную обработку при производстве деталей для высокоточных изделий.

Содержание профессионального модуля:

В ходе освоения указанного модуля изучаются следующие МДК:

МДК 7.1. Технологическое оборудование для автоматизированного машиностроительного производства.

Изучаемые темы: Тема 1. Общие сведения о металлорежущих станках. Тема 2 Типовые детали и основные узлы металлорежущих станков. Тема 3. Станки с программным управлением. Тема 4. Технологическое оборудование автоматизированного производства. Тема 5. Эксплуатация станков.

МДК 7.2. Технологическое и информационное обеспечение автоматизированного машиностроительного производства.

Изучаемые темы: Тема 1. Основы технологии машиностроения. Тема 2. Физико-механические основы обработки конструкционных материалов резанием. Методы обработки заготовок деталей машин. Тема 4. Автоматизированное проектирование технологических процессов. Тема 5. Станочные приспособления. Тема 6. Конструкция станочных приспособлений. Тема 7. Системы автоматизации программирования (САП). Тема 8. Подготовка управляющих программ на базе CAD/CAM, CAE.

МДК 7.3. Проектирование многокоординатной обработки при производстве деталей для высокоточных изделий.

Изучаемые темы: Тема 1. Основы 2D моделирования. Тема 2. Твердотельное моделирование в Mastercam. Тема 3. Токарная обработка в Mastercam. Тема 4. Фрезерная обработка в Mastercam. Тема 5. Токарно-фрезерная обработка в Mastercam. Тема 6. Постоянные циклы сверления. Тема 7. Торцевое и контурное фрезерование. Тема 8. Объемное фрезерование наклонных поверхностей. Тема 9. Объемное фрезерование сферических поверхностей. Тема 10. Резьбофрезерование. Тема 11. Торцевая обработка. Тема 12. Контурная обработка. Тема 13. Обработка канавки. Тема 14. Обработка резьбы. Тема 15. Обработка отверстий. Тема 16. Обработка не осевых отверстий. Тема 17. Фрезерование в полярных координатах. Тема 18. Фрезерование в цилиндрических координатах. Тема 19. Осевая обработка. Тема 20. Обработка лопаток турбины. Тема 21. Обработка крыльчатки. Тема 22. Обработка шнека. Тема 23. Обработка закрытых крыльчаток

Приложение 3. АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ПРАКТИК

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «Метрологическая практика»

Программа учебной практики является частью профессионального модуля «Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации».

Цели и задачи практики – требования к результатам освоения:

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- проведения измерений различных видов, произведения подключения приборов;

уметь:

- выбирать метод и вид измерения;
- пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации;
- осуществлять рациональный выбор средств измерений;
- производить поверку, настройку приборов;

знать:

- виды, методы измерений;
- основные метрологические понятия;
- нормируемые метрологические характеристики;
- типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров;
- принцип действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения.

Результат освоения рабочей программы учебной практики «Метрологическая практика» влияет на формирование студентами общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 1.2.	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
ПК 1.3.	Проводить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

Содержание практики:

Тема 1. Инструктаж по технике безопасности.

- Тема 2. Цели и задачи практики.
- Тема 3. Линейные размеры, отклонения и допуски линейных размеров.
- Тема 4. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений.
- Тема 5. Основы технических измерений.
- Тема 6. Средства измерений линейных размеров.
- Тема 7. Контроль калибрами.
- Тема 8. Допуски, посадки и средства измерений углов и гладких конусов.
- Тема 9. Допуски, посадки и средства измерений резьбовых соединений.
- Тема 10. Допуски формы и расположения поверхностей.
- Тема 11. Средства и методы измерения шероховатости поверхности.

**АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
«Практика по эксплуатации станков с ЧПУ»**

Программа учебной практики является частью профессионального модуля «Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем».

Цели и задачи практики – требования к результатам освоения:

иметь практический опыт:

- участия в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию станков с ЧПУ;
- оформления технологической документации;
- подготовки управляющих программ;
- составления различного вида инструкций (рабочих, арифметических, геометрических инструкций движения, инструкций по обработке и других инструкций);
- проведения диагностирования работы станков с ЧПУ;

уметь:

- читать чертежи;
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
- выбирать режущий, мерительный, вспомогательный инструмент и технологическую оснастку;
- оформлять технологическую документацию;
- составлять управляющие программы обработки типовых деталей на станках с ЧПУ;
- производить наладку токарных и фрезерных станков с ЧПУ на обработку типовых деталей с использованием универсальных зажимных приспособлений;

знать:

- методики диагностики работоспособности станков с ЧПУ;
- технологические возможности металлорежущих станков с ЧПУ;
- способы разработки управляющих программ для обработки на станках с ЧПУ;
- методики наладки станков с ЧПУ.

Результат освоения рабочей программы учебной практики «Практика по эксплуатации станков с ЧПУ» влияет на формирование студентами общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 2.1.	Выполнять работы по монтажу систем автоматического оборудования с учетом

	специфики технологического процесса.
ПК 2.2.	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.
ПК 2.3.	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.
ПК 2.4.	Организовывать работу исполнителей.
ПК 2.5.	Проводить диагностику неисправностей систем управления автоматическим и автоматизированным машиностроительным оборудованием.
ПК 2.6.	Проводить регламентные работы при эксплуатации станков с ЧПУ.

Содержание практики:

Раздел 1. Токарная практика на станках с ЧПУ.

Тема 1.1 Вводное занятие.

Тема 1.2 Ознакомление с устройством токарного станка с ЧПУ.

Тема 1.3 Управление токарным станком в ручном режиме.

Тема 1.4 Управление токарным станком в режиме MDI.

Тема 1.5 Привязка инструмента.

Тема 1.6 Привязка системы координат инструмента к системе координат токарного станка.

Тема 1.7 Обработка детали на токарном станке с ЧПУ.

Раздел 2. Фрезерная практика на станках с ЧПУ.

Тема 2.1 Вводное занятие.

Тема 2.1 Ознакомление с устройством фрезерного станка с ЧПУ.

Тема 2.2 Упражнения в управлении фрезерным станком с ЧПУ.

Тема 2.3 Управление фрезерным станком с ЧПУ в режиме MDI.

Тема 2.4 Привязка инструмента.

Тема 2.5 Привязка системы координат инструмента к системе координат фрезерного станка.

Тема 2.6 Обработка детали на фрезерном станке с ЧПУ.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Профессиональный модуль «Эксплуатация систем автоматизации»

Производственная практика (по профилю специальности), реализуется в рамках профессионального модуля «Эксплуатация систем автоматизации».

Цели и задачи практики – требования к результатам освоения:

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на овладение студентами видом профессиональной деятельности - эксплуатация систем автоматизации, формирование профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ПК 3.1.	Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
ПК 3.2.	Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.
ПК 3.3.	Снимать и анализировать показания приборов.

Содержание практики:

Тема 1. Инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям.

Тема 2. Ознакомление с предприятием, структурой предприятия.

Тема 3. Использование преобразователей физических величин с электрическим выходным сигналом.

Тема 4. Применение гидравлических и пневматических усилителей.

Тема 5. Изучение систем электроавтоматики технологического оборудования.

Тема 6. Изучение системы управления подъемно-транспортными установками.

Тема 7. Изучение электроавтоматики металлорежущих станков.

Тема 8. Эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Профессиональный модуль «Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов»

Производственная практика (по профилю специальности), реализуется в рамках профессионального модуля «Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов».

Цели и задачи практики – требования к результатам освоения:

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на овладение студентами видом профессиональной деятельности - разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов, формирование профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК.10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 4.1.	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.
ПК 4.2.	Выбирать приборы и средства автоматизации с учётом специфики технологических процессов.
ПК 4.3.	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.
ПК 4.4.	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.
ПК 4.5.	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

Содержание практики:

- Тема 1. Инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям.
- Тема 2. Ознакомление с предприятием, структурой предприятия.
- Тема 3. Управляющие устройства, применяемые на предприятии.
- Тема 4. Использование дискретные системы автоматического управления.
- Тема 5. Изучение релейные системы автоматического управления.
- Тема 6. Проведение анализа систем автоматического управления с учетом специфики.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Профессиональный модуль «Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (в машиностроении)»

Производственная практика (по профилю специальности), реализуется в рамках профессионального модуля «Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (в машиностроении)».

Цели и задачи практики – требования к результатам освоения:

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на овладение студентами видом профессиональной деятельности - проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (в машиностроении), формирование профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК.1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК.10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 5.1.	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.
ПК 5.2.	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.
ПК 5.3.	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.

Содержание практики:

Тема 1. Инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям.

Тема 2. Ознакомление с предприятием, структурой предприятия.

Тема 3. Организация и проведение испытаний высокоточных изделий и оборудования

Тема 4. Анализ надёжности и оформление документации по результатам испытаний.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Профессиональный модуль «Разработка технологических процессов изготовления высокоточных изделий в условиях автоматизированного машиностроительного производства»

Производственная практика (по профилю специальности), реализуется в рамках профессионального модуля «Разработка технологических процессов изготовления высокоточных изделий в условиях автоматизированного машиностроительного производства».

Цели и задачи практики – требования к результатам освоения:

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на овладение студентами видом профессиональной деятельности - разработка технологических процессов изготовления высокоточных изделий в условиях автоматизированного машиностроительного производства, формирование профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК.1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК.10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ОК 11.	Применять проектный подход в профессиональной деятельности.
ПК 7.1.	Выбирать необходимое металлообрабатывающее оборудование при проработке технологических процессов.
ПК 7.2.	Проводить анализ технологичности изготовления изделия.
ПК 7.3.	Разрабатывать технологические процессы изготовления высокоточных изделий.
ПК 7.4.	Назначать технологические операции для станков с числовым программным управлением.
ПК 7.5.	Использовать системы автоматизированной конструкторской и технологической подготовки производства.

Содержание практики:

- Тема 1. Инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям.
- Тема 2. Ознакомление с предприятием, структурой предприятия.
- Тема 3. Изучение технологического оборудования для автоматизированного производства.
- Тема 4. Изучение технологической документации на рабочих местах.
- Тема 5. Изучение конструкции применяемых станочных приспособлений.
- Тема 6. Изучение программного обеспечения станков с ЧПУ.
- Тема 7. Изготовление деталей на металлорежущем оборудовании.
- Тема 8. Контроль качества изготовления деталей на металлорежущем оборудовании.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Производственная практика (преддипломная), завершает обучение по специальности «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)».

Цели и задачи практики – требования к результатам освоения:

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по данной специальности.

Содержание практики:

- Тема 1. Инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям.
- Тема 2. Ознакомление с предприятием, структурой предприятия.
- Тема 3. Анализ технологий автоматизированного производства.
- Тема 4. Разработка техпроцесса и технологической оснастки для автоматизированной обработки.
- Тема 5. Методы и системы автоматизированного контроля.
- Тема 6. Усовершенствование объекта профессиональной деятельности.
- Тема 7. Разработка технической документации.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	2
2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ППССЗ СПО	4
3. ОБОБЩЕННАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА	4
3.1. Цель и задачи ППССЗ СПО.....	5
3.2. Квалификация выпускника ППССЗ СПО	5
3.3. Реализуемые формы обучения по ППССЗ СПО	5
3.4. Срок освоения ППССЗ СПО	5
3.5. Трудоемкость ППССЗ СПО.....	5
3.6. Структура ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО	5
4. КОМПЛЕКТ ДОКУМЕНТОВ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ППССЗ СПО	8
4.1. Общая характеристика ППССЗ СПО	8
4.2. Учебный план	8
4.3. Календарный учебный график	8
4.4. Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей.....	8
4.5. Программы учебной, производственной (по профилю специальности, преддипломной) практики.....	8
4.6. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации	8
4.7. Методические материалы по реализации ППССЗ СПО	9
5. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ППССЗ СПО	9
5.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших ППССЗ.....	9
5.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших ППССЗ	9
5.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие ППССЗ	9
6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ППССЗ СПО	9
7. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ППССЗ СПО	11
7.1. Кадровое обеспечение реализации ППССЗ СПО.....	11
7.2. Информационное обеспечение образовательного процесса.....	11
7.3. Материально-техническое обеспечение реализации ППССЗ СПО.....	12
7.4. Учебно-методическое обеспечение реализации ППССЗ СПО	12
7.5. Технологии реализации образовательного процесса.....	12
8. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ППССЗ СПО	14
9. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА	14
10. КОЛЛЕКТИВ РАЗРАБОТЧИКОВ:	17
11. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ	18
Приложение 1. МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ) ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ	19
Приложение 2. АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ)	22
Приложение 3. АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ПРАКТИК	106
СОДЕРЖАНИЕ	116