



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Республики Крым**

**«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»  
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

**Инженерно-технологический факультет  
Кафедра электромеханики и сварки**

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН И ПРОГРАММ ПРАКТИК  
Направление подготовки 15.04.01 Машиностроение  
Магистерская программа «Электромеханика и сварка»**

Симферополь, 2020

## **Аннотация дисциплины Б1.Б.01 Деловой иностранный язык (английский)**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. (72 час.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

### ***Цели дисциплины:***

- приобретение студентами коммуникативной компетенции, позволяющей овладеть основами делового общения в устной и письменной форме.

### ***Задачи дисциплины:***

- формирование навыков и умений активного речевого поведения в ситуациях общения делового человека;

- овладение грамматическими явлениями и синтаксическими конструкциями, типичными для языка делового и повседневного общения;

- овладение формами речевого этикета;

- знакомство с основами языка бизнеса и экономики;

- формирование навыков и умений письменной речи при ведении деловой корреспонденции;

- возможность читать в оригинале тексты по деловой, социологической и экономической тематике.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к базовой части учебного плана.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-7**-способностью создавать и редактировать тексты профессионального назначения;

**ОК-8**-способностью владеть иностранным языком как средством делового общения;

**ОПК-3**-способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере;

**ОПК-6**-способностью к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества.

В результате изучения дисциплины студент должен:

### ***Знать:***

- иностранный язык для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

- правильно использовать основную терминологию своей специальности; наиболее употребительную лексику и грамматические категории в сфере профессиональной коммуникации;

- иностранный язык в объеме необходимом для решения задач в профессиональной сфере.

### ***Уметь***

- налаживать коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

применять иностранный язык как средство делового общения;

- применять знания иностранного языка для решения задач в профессиональной сфере.

### ***Владеть:***

- коммуникациями в устной и письменной формах на иностранном языке;

- навыками самостоятельного изучения иностранной литературы для решения задач в профессиональной сфере,

- навыками толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом

## **Аннотация дисциплины Б1.Б.01 Деловой иностранный язык (немецкий)**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. ( 72 час.)

### **2. Цели и задачи дисциплины**

Цель: достижение студентами элементарного уровня практического владения изученным лексическим, грамматическим материалом в рамках бытовой тематики с особым упором на формирование навыков и умений самостоятельного чтения литературы по специальности с целью извлечения информации из иноязычных источников.

Задачи:

1. осуществлять непосредственные контакты с представителями стран изучаемого языка.
2. понимать письменные и звучащие аутентичные тексты с разным уровнем проникновения в их содержание.
3. письменно фиксировать и передавать информацию различного объема и характера.
4. переводить с немецкого языка на русский и с русского языка на немецкий в наиболее типичных ситуациях устного общения.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к базовой части учебного плана.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

способностью создавать и редактировать тексты профессионального назначения (ОК-7);

способностью владеть иностранным языком как средством делового общения (ОК-8);

способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК-3);

способностью к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества (ОПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

1. Основные грамматические правила;
2. Активный лексический минимум в рамках тем, обозначенных программой;
3. Основные правила чтения.

#### **Уметь:**

1. Делать элементарные устные монологические высказывания с использованием пройденного грамматического и лексического материала;
2. Читать и понимать адаптированные и несложные в языковом отношении оригинальные тексты;
3. Уметь работать с текстами, содержащими профессионально значимую информацию.

#### **Владеть:**

1. Навыками фонетически правильного чтения;
2. Правильно использовать грамматический материал в рамках тем, обозначенных рабочей программы.

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом.

## **Аннотация дисциплины Б1.Б.02 Интеллектуальная собственность**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. (72 час.)

### **2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель – повысить качество инженерной подготовки путём освоения студентами умений анализировать объекты техники, создавать новые эффективные технические решения и защищать их как объекты интеллектуальной собственности.

Задачи:

1. Выработать у студентов умения анализа объектов техники.
2. Ознакомить магистрантов со способами защиты объектов интеллектуальной собственности.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к базовой части учебного плана.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-7**-способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности;

**ОПК-11**-способностью подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения

**ОПК-12**-способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения;

**ОПК-13**-способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения;

**ПК-4**-способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- методы обеспечения защиты и оценки стоимости объектов интеллектуальной деятельности,

- методы подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения

#### **Уметь**

- обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности,  
- подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения;

- разрабатывать методические и нормативные документы;

- подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.

#### **Владеть:**

- методами обеспечения защиты и оценки стоимости объектов интеллектуальной деятельности,

- методами подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения

### **5. Виды учебной работы:** лекции, практические.

### **6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

## **Аннотация дисциплины Б1.Б.03 Философия науки и техники**

### **1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 час.)**

### **2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель – сформировать навыки методологически грамотного осмысления обще-научных проблем в их мировоззренческо-философском содержании, роли и значения для технических наук.

Задачи:

1. Доступно (с применением иллюстраций) изложить лекционный материал.
2. Сформировать у студентов навыки организации исследовательской деятельности.
3. Актуализировать и раскрыть актуальные проблемы в области естествознания и

технических наук, связанных с современными формами инженерно-технической деятельности в научной, технической, производственной сферах жизни общества.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к дисциплинам базовой части.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-1**-способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию;

**ОК-3**-способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

**ОК-6**-способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке;

**ОПК-10**-способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- философские вопросы развития науки и техники;
- современные тенденции развития науки в контексте современной цивилизации;
- основные принципы создания текстов теоретического, научного содержания

#### **Уметь**

- применять философские принципы и законы, формы и методы;
- ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироустройства и перспективах развития общества;
- применять философские методы к анализу различных текстов

#### **Владеть:**

- навыками философского анализа различных типов мировоззрения;
- навыками использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества;
- навыками ведения дискуссии, публичного выступления, аргументации своей позиции

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

## **Аннотация дисциплины Б1.Б.04 Математическое моделирование**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.)**

### **2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель – дать студентам представление о возможностях и основных методах математического моделирования на примерах создания и использования математических моделей сварочных процессов.

Задачи:

1. Дать представление о месте и значении математического моделирования в развитии инженерных наук.
2. Научить классификации математических моделей, применяемых в исследовательской и инженерной практике.
3. Научить особенностям различных этапов создания и построения математических моделей.
4. Сформировать владение возможностями математического моделирования на конкретных моделях сварочных процессов в сравнении с другими методами исследования.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к дисциплинам базовой части.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-1**-способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию;

**ОК-5**-способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа;

**ОПК-14**-способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении;

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

преимущества математического моделирования технологических процессов по сравнению с другими видами моделирования;

этапы создания математической модели процесса;

основные виды наиболее распространенных математических моделей процессов

**Уметь**

отыскивать в научной литературе математические модели, которые могут быть использованы в его производственной или научной деятельности

анализировать качественные зависимости, даваемые математической моделью

производить сравнение результатов моделирования с экспериментальными данными, оценивать адекватность математической модели

**Владеть:**

навыками проводить самостоятельную научно-исследовательскую деятельность в направлении сварки новых материалов.

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

### **Аннотация дисциплины Б1.Б.05 Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.)**

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель – повысить готовность студента проводить научные исследования для решения задач в профессиональной области.

Задачи:

1. Ознакомить студентов с основными понятиями в области науки и научных исследований: объект научных исследований и его структура, цель, основные этапы и методы научных исследований.

2. Обеспечить изучение основных принципов и приобретение навыков постановки проблемы, изучения состояния вопроса и выбора направления исследований.

3. Ознакомить с основными принципами проведения теоретических исследований.

4. Ознакомить с основными терминами в области экспериментальных исследований, общим содержанием методики и плана эксперимента.

5. Обеспечить изучение основных этапов планирования и обработки результатов однофакторного эксперимента.

6. Сформировать представления об основных этапах, преимуществах и области применения математического планирования и обработки результатов многофакторного эксперимента.

7. Ознакомить с особенностями методики исследований в области машиностроения.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к дисциплинам базовой части.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
**ОК-1**-способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию.

**ОК-2**-способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения;

**ОК-4**-способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований;

**ОК-5**-способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа;

**ОПК-1**-способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;

**ОПК-2**-способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

**ОПК-4**-способностью осуществлять экспертизу технической документации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

общенаучные методы исследований, применяемые на эмпирическом и теоретическом уровне;

основные этапы научных исследований, общее содержания методики и плана эксперимента;

порядок анализа состояния вопроса, метод ранговой корреляции;

этапы изучения состояния вопроса, постановки проблемы, формулировки цели и задач исследования;

особенности методики исследований в области машиностроения;

общее содержания методики и плана эксперимента, основные этапы планирования и обработки результатов однофакторного эксперимента, преимущества, области применения и основные этапы математического планирования многофакторного эксперимента

**Уметь**

выполнять обзор состояния вопроса

разрабатывать методику и план эксперимента

выполнять обзор состояния вопроса, выбирать направление исследований

выбирать методы, объем и порядок эксперимента

оценивать уровень методики исследований и возможность ее применения в конкретных условиях

**Владеть:**

навыками разработки методики исследований в своей профессиональной области

навыками разработки методики и проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области

навыками подбора эмпирических формул с использованием компьютерных программ

навыками оценки технического уровня применяемой методики и полученных результатов

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**6.** Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: на основе отобранных теоретических знаний в области построения и функционирования САПР ТП научить студентов практической работе с ними в качестве пользователя.

Задачи:

1. ознакомить с особенностями разновидных систем проектирования;
2. ознакомить с подбором необходимых параметров для решения конкретных инженерных задач с помощью имеющихся в распоряжении систем проектирования;
3. анализ и реализация собственных инженерных решений и проектов и их оформление в соответствии с ЕСКД и ЕСТД.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к дисциплинам базовой части.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-5**-способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа;

**ПК-9**-способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- Основные приемы работы при использовании современных двух и трех мерных графических программ;
- Содержание и последовательность проектирования в САД/САМ системах;
- Основные принципы проектирования в среде объемного моделирования.

**уметь:**

- Проектировать и создавать компьютерную 3Д модель какого-либо устройства или элемента устройства;
- Описывать геометрию обрабатываемого контура и задавать технологические условия для системы автоматизированной подготовки управляющих программ оборудования ЧПУ;
- Для проектирования ТП составлять описание чертежа детали на языке одной из САПР ТП.

**владеть:**

- .опытом моделирования электромеханических устройств
- Навыком работы в одной или нескольких инженерных программах твердотельного моделирования.

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

## **Аннотация дисциплины Б1.Б.07 Менеджмент и маркетинг**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.)**

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель – формирование у студентов всесторонних знаний, практических навыков решения конкретных задач в области менеджмента и маркетинга в рыночной экономике.

Задачи:



- Ознакомить студентов с основными теоретическими положениями менеджмента и методами управления в условиях рынка;
- Дать студентам знания по стратегическому управлению в условиях конкуренции;
- Сформировать у студентов навыки по выбору и обоснованию конкурентных стратегий;
- Ознакомить с принципами и методами системы управления персоналом;
- Сформировать навыки по выявлению путей совершенствования системы менеджмента;
- Ознакомить студентов с основными теоретическими положениями маркетинга;
- Закрепить полученные студентами знания и умения по анализу факторов поведения потребителей товаров и услуг;
- Научить студентов использовать результаты анализа для разработки маркетинговых и управленческих решений;
- Сформировать у студентов навыки выявления потребителей и влияния на процесс принятия решения о покупке;
- Научить студентов основам формирования и поддержания спроса потребителей на товары и услуги.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к дисциплинам базовой части.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-5-**способностью организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

**ОПК-8-**способностью проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;

**ОПК-9-**способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;

**ПК-6-**способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- методы проведения маркетинговых исследований и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения,

- методы управления программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции,

- методы оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов

#### **Уметь**

- проводить маркетинговые исследования и подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения,

- управлять программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции,

- проводить оценку технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов

**Владеть:**

- методами проведения маркетинговых исследований и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения,

- методами управления программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции,

- методами оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

**Аннотация дисциплины Б1.В.01 Педагогика и психология высшей школы**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. ( 144 час.)**

**2. Цели и задачи дисциплины**

Цели изучения дисциплины:

- формирование у магистров педагогических и психологических основ деятельности преподавателя высшей школы;

- подготовка будущих специалистов высшей школы к научно-исследовательской работе и использованию результатов исследования для совершенствования образовательного процесса;

- овладение современными организационными формами учебного процесса, педагогическими технологиями и применение их в образовательном процессе высшей школы;

- формирование у магистров творческого технического и технологического мышления через решение системы проблемных ситуаций, ориентированных на результативное управление образовательным процессом в ВУЗе

- содействие формированию общей и профессиональной культуры, профессионально-педагогического мастерства будущих преподавателей высшей школы.

Задачи изучения дисциплины:

- раскрыть особенности образовательного процесса в высшей школе, осмыслить психологические механизмы и педагогические закономерности педагогического взаимодействия в условиях образовательного пространства высшей школы;

оказать магистрам практическую помощь в формировании общекультурных и профессиональных компетенций;

- стимулировать учебно-познавательную активность студентов, развивать у них систему ценностей, способствовать глубокому усвоению ими норм педагогической этики, коммуникативных отношений партнерства и сотрудничества.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

**ОК-3**-способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

**ОК-7**-способностью создавать и редактировать тексты профессионального назначения;

**ОПК-11**-способностью подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения;

**ОПК-13**-способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения

**ПК-10**-способностью и готовностью использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности.

В результате формирования компетенций студент должен:

**знать**

- методологические основы, закономерности и принципы развития системы высшего образования;
- современные организационные формы и технологии обучения в высшей школе;
- особенности психолого-педагогического взаимодействия и сотрудничества в условиях высшей школы;
- психолого-педагогические основы профессионально-педагогического мастерства и творчества преподавателя высшей школы;

**уметь:**

- применять полученные знания в практической педагогической деятельности;
- выбирать оптимальные формы педагогического процесса, современные образовательные технологии для осуществления образовательной деятельности в высшей школе;
- использовать в учебном процессе элементы профессионально-педагогического мастерства, знания общей и профессиональной культуры;

**владеть:**

- организации и управления образовательным процессом в условиях высшей школы на основе освоения психолого-педагогических знаний;
- формами организации образовательного процесса в высшей школе;
- современными образовательными технологиями;
- способами формирования профессионально-педагогического мастерства, развития индивидуальных и профессиональных качеств, творческих способностей магистров;
- основами научно-педагогических исследований и организации коллективной научно-педагогической деятельности преподавателей высшей школы.

5. Виды учебной работы: лекции, практические работы

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

### **Аннотация дисциплины Б1.В.02 Производство сварных конструкций**

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. (288 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

**Цель дисциплины:** ознакомление с производством сварных конструкций, транспортным хозяйством, сборочно-сварочной оснасткой производства сварных конструкций.

**Учебные задачи дисциплины:** ознакомление с современными технологиями и оборудованием заготовительного производства, с современными транспортными средствами, прогрессивной сварочной оснасткой с высоким уровнем механизации и автоматизации, технологиями производства типовых сварных конструкций.

#### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к дисциплинам вариативной части.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-13**-способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения;

**ПК-6**-способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства;

**ПК-9-**способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные виды заготовительного производства,
- сборочно-сварочную оснастку,
- технологии изготовления сварных конструкций.

**уметь:**

- выбрать виды заготовительного производства и оборудование,
- разрабатывать технологический процесс сборки и сварки конструкции,
- выбрать сборочно-сварочные приспособления необходимые для производства различных типов сварных конструкций,
- выбрать необходимое оборудование,
- разрабатывать планировку сварочного участка.

**владеть:**

- профессиональной терминологией в области сварки и резки;
- умением анализировать конструктивные особенности сварных соединений;
- навыками подбора сборочно-сварочного оборудования, способа сварки и сварочных материалов
- навыками работы со стандартами;
- навыками подбора оснастки и приспособлений для сборки-сварки

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

### **Аннотация дисциплины Б1.В.03 Технологическое проектирование производства и сервиса промышленного и бытового оборудования**

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. (180 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

**Цель дисциплины** является получение теоретических знаний в области обоснования и разработки проектов производства и сервиса промышленного и бытового оборудования, организации процессов обслуживания, расчета основных параметров промышленного и бытового оборудования, закрепление прикладных навыков в проектировании промышленного и бытового оборудования.

Полученные знания по разработке, проектированию, производству и сервисному обслуживанию современной отечественной и импортной бытовой техники, машин и оборудования жилищно-коммунального назначения позволят выпускникам успешно решать задачи в профессиональной деятельности, связанной с технологическим проектированием производства и сервиса промышленного и бытового оборудования.

**Учебные задачи дисциплины:**

- сформировать знания, умения и навыки в области передовых технологического проектирования производства и сервиса промышленного и бытового оборудования;
- ознакомить студентов со средствами, методами технологического проектирования производства и сервиса промышленного и бытового оборудования;
- получить практические навыки в области технологического проектирования производства и сервиса промышленного и бытового оборудования.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к дисциплинам вариативной части.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-13**-способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения;

**ПК-6**-способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства;

**ПК-9**-способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

##### **знать:**

- основные этапы проектирования промышленного и бытового оборудования, форму и содержание технических документов;

оптимальные расчеты, назначение и виды расчетов при проектировании машин промышленного и бытового назначения;

-методы и способы проектирования и технического обслуживания типовой промышленной и бытовой техники.

##### **уметь:**

- собирать и анализировать информацию для расчета основных параметров проектируемого производства и показателей процесса сервисного обслуживания;

- применять на практике методы проектирования производства и процесса сервисного обслуживания;

- производить расчеты основных параметров проектируемого производства и показателей процесса сервисного обслуживания.

##### **владеть:**

-навыками самостоятельной работы по схематической разработке, расчету, конструированию и сервисному обслуживанию промышленных и бытовых машин и приборов;

- технологией производства и сервисного обслуживания приборов промышленной и бытовой техники ;

- методами общепромышленных конструкторских решений при выполнении конкретных производственных задач с выбором оптимальных технических решений.

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

### **Аннотация дисциплины Б1.В.04 Новые конструкционные материалы**

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель – обеспечить будущему специалисту необходимый уровень компетенций для решения профессиональных задач по проектированию применения для изготовления современных конструкций черных и цветных металлов и сплавов.

Задачи:

1.Формирования знаний о физико-химических и механических свойствах металлов и сплавов;

2.Формирования знаний о взаимосвязи структуры и свойств современных конструкционных материалов и области их применения;

3. Формирования знаний о режимах термической обработке сплавов черных и цветных

металлов.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

### **4. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

**ОК-5**-способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа;

**ОПК-8**-способностью проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;

**ПК-6**-способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

современные информационные системы, используемые для хранения информации о конструкционных материалах.

порядок проведения маркетинговых исследований в области конструкционных материалов

#### **Уметь**

получать и обрабатывать информацию о новых конструкционных материалах, используемых при пайке, из различных источников с использованием современных информационных технологий;

подготавливать бизнес-планы по выпуску конкурентоспособной продукции с использованием современных конструкционных материалов

#### **Владеть:**

навыками использования современных информационных технологий при получении и обработке информации о новых конструкционных материалах.

навыками по проведению маркетинговых исследований и разработки бизнес-планов по выпуску продукции с применением современных конструкционных материалов.

### **5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

### **Аннотация дисциплины Б1.В.05 Специальные методы контроля качества сварных соединений**

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

**Цель дисциплины:** ознакомить с существующими методами контроля качества материалов, технологией и используемым оборудованием для контроля качества сварки.

#### **Учебные задачи дисциплины:**

1.Привить навык разработки технологии контроля качества сварки.

2.Выбирать метод контроля качества сварки и необходимое оборудование.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к дисциплинам вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-9**-способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты

деятельности производственных подразделений;

**ОПК-13**-способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения;

**ПК-4**-способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- способы разработки норм выработки и технологических нормативов,
- способы разработки проектных решений,
- современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов машиностроения,
- методы определения рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении

**уметь:**

- разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы,
- разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты,
- разрабатывать технологические процессы изготовления изделий и объектов машиностроения,
- определять рациональные технологические режимы работы специального оборудования в машиностроении

**владеть:**

- способами разработки норм выработки и технологических нормативов,
- способами разработки проектных решений,
- современными методами разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов машиностроения,
- методами определения рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении

5. Виды учебной работы: лекции, практические работы

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

#### **Аннотация дисциплины**

### **Б1.В.06 Теория технических систем**

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

**Целью** изучения дисциплины является формирование у студентов способности системного подхода к анализу технических и организационных структур с применением методов системного анализа.

**Задачей** изучения дисциплины является усвоение теоретических принципов и категорий системного анализа, общей теории систем, теории информации, теории моделирования; овладение практическими навыками методик системного анализа для их использования при принятии технических и управленческих решений.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Данная дисциплина (учебный курс) относится к дисциплинам вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-1**-способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию;

**ОК-3**-способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

**ОПК-9**-способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;

**ПК-9**-исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся способностью разрабатывать физические и математические модели к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- аппарат (математических и комбинированных моделей) для реализации методик системного анализа, методы моделирования; современные методы системного анализа к исследованию и управлению качеством;
- системные проблемы метрологического обеспечения, сертификации и пути их решения; системный подход при проведении анализа структуры и функционирования объектов, процессов и сложных систем;
- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда;
- этические правила и нормы, используемые в профессиональной сфере;
- методы формирования множества возможных вариантов решения системных задач, методы прогнозирования и планирования;

**уметь:**

- давать обоснования и принимать оптимальные технические, управленческие решений; - применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии метрологического обеспечения на производстве; - применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии системы управления качеством продукции;
- действовать в нестандартных ситуациях;
- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;
- использовать теоретические положения системного анализа, методы и алгоритмы обоснования рациональных решений применительно к сложным системам;
- использовать математический инструментарий для описания и проектирования сложных систем;

**владеть:**

- навыками использования методов анализа, синтеза;
- системным мышлением; основными навыками проведения спецификации систем любой природы;
- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития;
- основными навыками проведения спецификации систем любой природы;
- навыками построения на практике математических и компьютерных моделей; методологией научного познания при решении задач в области проектирования сложных систем метрологии и технического регулирования

5. Виды учебной работы: лекции, практические работы

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.



1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

**Цель дисциплины** – повышение уровня научной речевой культуры специалистов разного профиля как условие для самореализации выпускника вуза в профессиональной сфере и в различных областях общественной жизни.

**Задачи дисциплины:**

- дать научное представление об основных понятиях курса «Стилистика научной речи»; о стилистических средствах языка научных текстов на разных уровнях (лексика, морфология, синтаксис);

- научить правильно оценивать языковые факты и отбирать стилистические средства в зависимости от намерения адресата, специфики научной информации, ситуации общения;

- показать основные тенденции развития современной стилистики как языковой и речевой системы: изменения в системе жанров научного стиля, развитие сферы электронных средств массовой информации, увеличение степени объективизации научного стиля;

- познакомить студентов с требованиями, предъявляемыми к структуре и содержанию актуальных в учебном процессе научных жанров;

- формировать представления студентов о языке как культурной ценности и инструменте организации любой профессиональной деятельности;

развить у обучающихся личностные качества, а также формировать общекультурные (общенаучные, социально-личностные, инструментальные) и профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данному направлению подготовки.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-6**-способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке;

**ОК-7**-способностью создавать и редактировать тексты профессионального назначения

**ОПК-4**-способностью осуществлять экспертизу технической документации.

**ПК-4**-способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- принципы организации языковой системы как универсальной знаковой иерархической структуры; особенности и классификацию языковой нормы;

- виды и функции общения, виды речевой деятельности, формы речи;

- принципы стилистической дифференциации языка и специфику выделяемых функциональных стилей русского языка;

- стилеобразующие факторы и языковые особенности научного стиля русского языка;

- функционально-смысловые типы текста;

- виды стилистических ошибок и способы их устранения;

**уметь:**

- уметь определять принадлежность текста к разновидностям национального языка; характеризовать литературный язык, связи между вариантами национальных единиц; устранить ошибку, используя правила и рекомендации;

- уметь пользоваться нормативными словарями и справочниками русского языка; выявлять нарушение норм русского языка в речи;
- различать функционально-смысловые виды текста; находить ошибки в построении описаний (определений и классификаций), повествований и рассуждений;
- анализировать речевые произведения в аспекте выраженности текстовых категорий (определять тему и основную мысль текста, разделять текст на смысловые части и т.п.); находить ошибки в построении текста;
- читать и анализировать научные тексты высокого уровня сложности; определять и характеризовать подстиль и жанр научного текста; различать первичные и вторичные научные тексты;
- создавать и правильно оформлять научные тексты (аннотацию, конспект, реферат, рецензию, доклад, статью);
- анализировать научные тексты, указывать в них лексические и грамматические факты, характерные для научного стиля; опознавать стилевые черты в текстах научного стиля; выделять в предложенном тексте композиционные части;
- выстраивать (организовывать) речь в соответствии со стилеобразующими факторами научного стиля; создавать письменные научные тексты в соответствии с характерными для них стилевыми чертами;
- оформлять библиографический список;

**владеть:**

- научной терминологией, способностью анализировать научный материал;
- методикой отбора наиболее оправданных языковых единиц и практическими навыками научного общения;
- готовностью использовать специальные термины и общенаучную лексику в самостоятельно созданном научном тексте;
- навыками создавать научные тексты различных жанров в соответствии с требованиями к их структуре и содержанию.

5. Виды учебной работы: лекции, практические работы

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

### **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Риторика**

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

**Цель дисциплины** – развитие у студентов навыков публичного выступления, ведения спора, переговоров как условие для самореализации выпускника вуза в профессиональной сфере и в различных областях общественной жизни.

**Задачи дисциплины:**

- дать основы современного риторического образования, приобщить к европейской риторической культуре – культуре мысли и слова;
  - помочь лучше понимать других и себя в качестве человека говорящего;
  - дать представление об основных свойствах языковой системы, о законах функционирования русского литературного языка;
  - обогатить представления о языке как важнейшей составляющей духовного богатства народа;
  - совершенствовать навыки правильной речи (устной и письменной);
  - выработать практические риторические навыки;
  - познакомить с методиками, способами и приемами воздействия на человека при помощи речи и сопровождающих речь невербальных средств;
- расширить активный словарный запас студентов; развить лингвистическое мышление и коммуникативную культуру.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

### 4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-6**-способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке;

**ОК-7**-способностью создавать и редактировать тексты профессионального назначения;

**ОПК-4**-способностью осуществлять экспертизу технической документации;

**ПК-4**-способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- основные законы общей риторики;
- основные требования культуры речи;
- правила спора;
- правила эффективного речевого поведения;

#### **уметь:**

- выстраивать разные виды речи в соответствии с основными законами и принципами риторики;
- эффективно воздействовать на аудиторию и/или собеседника в процессе публичного выступления и непосредственного общения;
- выбрать подходящие для аудитории стиль и содержание речи;

#### **владеть:**

- методикой отбора наиболее оправданных языковых единиц и практическими риторическими навыками;
- навыками использования профессиональной лексики;
- навыками анализа процессов и явлений, происходящих в обществе;
- навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и профессиональном общении.

5. Виды учебной работы: лекции, практические работы

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

## **Аннотация дисциплины**

### **Б1.В.ДВ.02.01 Технология и оборудование быстрого прототипирования**

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

**Цель дисциплины:**- формирование у магистранта знаний по современным технологиям аддитивного производства, их применению на этапе выполнения научно-исследовательской работы, а также на этапе выполнения опытно-конструкторской работы и внедрению в производство.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Данная дисциплина (учебный курс) относится к дисциплинам вариативной части.

### 4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-5**-способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального

назначения в том числе в режиме удаленного доступа;

**ОПК-13**-способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения;

**ПК-9**-способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- принципиальные схемы реализации технологий быстрого прототипирования, характеристики применяемых материалов, области их применения;
- теоретические и практические основы аддитивных технологий.

**Уметь:**

- использовать компьютер как средство управления информацией; работать с информацией в глобальных сетях; использовать фундаментальные общеинженерные знания; выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации; выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических и технологических процессов; выполнять элементы проектов;

- в профессиональной деятельности применять технологии аддитивного производства.

**Владеть:** навыками создания прототипов методом быстрого прототипирования

5. Виды учебной работы: лекции, практические работы.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

### Аннотация дисциплины

#### Б1.В.ДВ.02.02 Технология послойного синтеза на основе 3D моделирования

1. **Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 час.)**

2. **Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:** формирование у магистранта знаний по технологическому процессу послойного синтеза для построения прототипа или физической модели изделия сложной формы в соответствии с компьютерной 3D-моделью. Способствовать к применению полученных знаний на этапе выполнения научно-исследовательской работы, а также на этапе выполнения опытно-конструкторской работы и внедрению в производство.

3. **Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к дисциплинам вариативной части.

4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-5**-способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа.

**ОПК-13**-способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения;

**ПК-9**-способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- тенденции развития прецизионных технологий и средств автоматизированного проектирования сложных изделий машиностроения;
- аппаратную базу аддитивных технологий, классификацию, принцип действия, особенности эксплуатации.
- методы и средства прецизионных измерений сложных деталей

**Уметь:**

- разрабатывать алгоритм изготовления технологической оснастки с применением 3D принтера.
- проводить контроль качества готового изделия с использованием 3D сканера (координатно-измерительной машины);
- в профессиональной деятельности применять технологии аддитивного производства.

**Владеть:** - навыками создания 3D-моделей для изготовления их на печатающих устройствах с различной технологией формирования изделия;

- навыками применения современных средств автоматизации, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов и машиностроительных производств.
- навыками создания и корректировки средствами компьютерного проектирования CAD-модели изделий.

5. Виды учебной работы: лекции, практические работы

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

**Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 Надежность и электромеханических систем и способы ее повышения**

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование компетенций при изучении основных принципов расчёта и оценки качества и надёжности сложных электромеханических систем, автоматизированного электропривода, систем управления и автоматики.

Задачами изучения дисциплины являются:

- получение знаний о методах количественной оценки надежности оборудования электромеханических систем, определения показателей качества электрооборудования, оптимизации типоразмеров и параметрических рядов изделий, применения принципов маркетинга рынка услуг и товаров в области электротехнической промышленности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-4**-способностью осуществлять экспертизу технической документации;

**ОПК-13**-способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения;

**ПК-8**-способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

**ПК-9**-способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- инженерные методы расчёта надёжности сложных технических электромеханических систем на стадии проектирования;
- методы обеспечения качества изделий на стадии производства

**Уметь:**

- на практике применять полученные знания при решении задач стандартизации и управления качеством продукции;
- пользоваться нормативной базой для сертификации продукции и систем качества

**Владеть:**

- инженерной методикой диагностирования, поиска и устранения неисправностей;
- определения показателей качества и надёжности изделий;
- осуществлять анализ проблем качества изделий на основе экспертных систем;
- использовать современные программные средства и интернет технологии

5 Виды учебной работы: лекции, практические работы

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

### **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 Теория надёжности электромеханических систем**

1. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование компетенций при изучении основных принципов расчёта и оценки качества и надёжности сложных электромеханических систем, автоматизированного электропривода, систем управления и автоматики.

Задачами изучения дисциплины являются:

- получение знаний о методах количественной оценки надёжности оборудования электромеханических систем, определения показателей качества электрооборудования, оптимизации типоразмеров и параметрических рядов изделий, применения принципов маркетинга рынка услуг и товаров в области электротехнической промышленности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-4**-способностью осуществлять экспертизу технической документации;

**ОПК-13**-способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения;

**ПК-8**-способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

**ПК-9**-способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- инженерные методы расчёта надёжности сложных технических электромеханических систем на стадии проектирования;
- методы обеспечения качества изделий на стадии производства

**Уметь:**

- на практике применять полученные знания при решении задач стандартизации и управления качеством продукции;

- пользоваться нормативной базой для сертификации продукции и систем качества

**Владеть:**

- инженерной методикой диагностирования, поиска и устранения неисправностей;

- определения показателей качества и надежности изделий;

- осуществлять анализ проблем качества изделий на основе экспертных систем;

- использовать современные программные средства и интернет технологии

5. Виды учебной работы: лекции, практические работы

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

**Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 Нанотехнологии**

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

**Цель:** формирование базовых знаний и умений, позволяющих ориентироваться в терминологии и направлениях нанотехнологии как совокупности технологических методов, применяемых для изучения, проектирования и производства материалов, устройств и систем, включая целенаправленный контроль и управление строением, химическим составом и взаимодействием составляющих их отдельных элементов нанодиапазона.

**Задачи дисциплины:** ознакомить студентов с теоретическими основами нанотехнологий и ориентировать их на использовании конкретных реализаций нанотехнологий в инженерно-технической и научно-исследовательской деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-2-**способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения;

**ОПК-9-**способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;

**ОПК-10-**способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников;

**ПК-5-**способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать :**

– исторические аспекты становления нанотехнологии;

– теоретическую базу нанотехнологии;

– терминологию нанотехнологии;

– законодательную базу РФ, релевантную нанотехнологии;

– мировой практический опыт реализации нанотехнологии;

– экологические и токсикологические аспекты реализации нанотехнологии;

– методы реализации нанотехнологии в материаловедении;

– о положительных результатах конкретной реализации нанотехнологии;

– об основных этапах решения задачи реализации конкретного направления нанотехнологии в материаловедении.

**Уметь:**

– выполнять анализ информационных источников в области реализаций нанотехнологии.

**Владеть:**

– опытом анализа информационных источников в области реализаций нанотехнологии.

5. Виды учебной работы: лекции, практические работы

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

**Аннотация дисциплины**

**Б1.В.ДВ.04.02 Современные методы обработки материалов**

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

**Цели освоения дисциплины:** на основе знаний, полученных студентами на учебных занятиях по химии, физике, материаловедению с основами стандартизации, познакомить их с теоретическими основами электрофизических и электрохимических методов обработки конструкционных материалов. На основе использования методов учебного эксперимента в процессе проведения лабораторного практикума сформировать умения пользоваться лабораторными установками, в которых применяются электрофизические и электрохимические методы обработки конструкционных материалов, проводить наблюдения и опыты с применением лабораторных установок, приборов.

**Задачи освоения дисциплины:**

- познакомить студентов с естественнонаучными и общетехническими основами технологии.
- познакомить студентов с основными этапами развития техники и технологии первобытнообщинного, рабовладельческого, феодального, капиталистического способов производства.
- обратить внимание студентов на ограниченность областей применения традиционных термических и механических методов обработки конструкционных материалов.
- показать студентам, что электрохимические и электрофизические методы обработки конструкционных материалов интегрируют достижения научно-технического прогресса.
- В процессе проведения лабораторного практикума студенты не только овладевают умениями обращения с лабораторными устройствами, предназначенными для электроискровой, ультразвуковой, высокочастотной электротермической обработок материалов, но и другими физическими и химическими приборами на основе обобщенных планов по проведению наблюдений, опытов протекающих процессов приобретают умения выбирать оптимальные режимы обработки материалов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-2**-способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения;

**ОПК-9**-способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;

**ОПК-10**-способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников;

**ПК-5**-способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при



внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении. В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- сущность и характеристику физико-химических процессов, используемых в электрофизических и электрохимических методах обработки материалов;
- о преимуществах электрофизических и электрохимических методов обработки материалов по сравнению с традиционными (ручная и механическая обработка);
- принцип действия и устройство установок, применяемых для обработки материалов (электроискровая, ультразвуковая, поверхностная закалка металлов токами высокой частоты и др.);
- правила техники безопасности при работе на установках, использующих электрофизические и электрохимические методы обработки материалов.

**уметь:**

- подбирать оптимальные технологические режимы работы установок с целью получения изделий высокого качества;
- устранять простейшие неисправности, возникающие в этих установках;
- пользоваться справочной и научной литературой, посвященной рассматриваемой проблеме;
- обдумывать и анализировать полученную информацию;
- объяснять предназначение и принцип действия изучаемых методов обработки конструкционных материалов;
- строго соблюдать правила техники безопасности при работе на указанных выше установках;
- понять или четко сформулировать цель опыта;
- подбирать для опыта необходимое оборудование и материалы

**владеть:**

- навыками проведения физического эксперимента и обработки результатов экспериментальных исследований.
- потребностью в самоорганизации и самоконтроле;
- необходимыми навыками коммуникации;
- навыками работы со всевозможными источниками информации;
- навыками публичной речи;

5. Виды учебной работы: лекции, практические работы

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

### **Аннотация дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.05.01. Лучевая обработка материалов**

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

**Цели освоения дисциплины:**

Цель: ознакомить с существующими лучевыми методами обработки материалов, технологиями обработки и используемым оборудованием.

Задачи:

- ознакомить с основными понятиями, физической сущностью и технологией лучевой обработки материалов;
- ознакомить с технологическим лазерным оборудованием.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

#### 4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-3**-способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

**ПК-6**-способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства;

**ПК-7**-способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

основные способы лучевой обработки материалов, отрасль использования, технологию и оборудование.

**уметь:**

разрабатывать технологию лазерной сварки и резки. Определять параметры режимов сварки. Выбирать сварочные материалы и оборудование.

**владеть:**

- профессиональной терминологией в области лучевой обработки материалов;
- навыками выбора способа сварки и оборудования.

5. Виды учебной работы: лекции, практические работы

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

### Аннотация дисциплины

#### Б1.В.ДВ.05.02. Специальные методы соединения материалов

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

**Цели освоения дисциплины:**

Цель: Ознакомить со специальными методами сварки плавлением и давлением.

Задачи: ознакомить с основными понятиями и физической сущностью специальных методов сварки плавлением и давлением, технологическими процессами сварки и оборудования.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-3**-способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

**ПК-6**-способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства;

**ПК-7**-способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- физическую сущность образования соединений специальными методами, технологию и оборудование специальных методов сварки.

**уметь:**

- применять полученные знания для выбора специальных способов сварки, подбирать сварочное оборудование, определять режимы сварки.

**владеть:**

- профессиональной терминологией в области сварки и резки;
- навыками, способа сварки и сварочных материалов, подбора сборочно-сварочного оборудования;
- умением анализировать конструктивные особенности сварных соединений

5. Виды учебной работы: лекции, практические работы

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

### **Аннотация дисциплины ФТД.В.01 Электрические сети и системы**

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Обучение студентов основам электрических сетей и системам, необходимых при проектировании систем и средств автоматизации и управления.

Освоение основных принципов построения электрических сетей и систем, методов их проектирования и расчета.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Данная дисциплина относится к дисциплинам факультативного цикла.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК-9**-способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов

**ПК-4**-способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** функциональное назначение и принципы построения электрических сетей и систем, организацию управления в разомкнутых и замкнутых электромеханических системах, режимы работы электрических сетей и систем;

**уметь:** технически грамотно выбирать двигатели для разомкнутых и замкнутых систем при различных режимах их работы, составлять схемы управления двигателями постоянного и переменного тока по разомкнутой схеме, выбирать структуру и уметь рассчитывать замкнутые ЭМС, построенных по принципу одноконтурных и многоконтурных систем регулирования;

**владеть:** навыками построения электрических сетей и систем, построенных по принципу одноконтурных и многоконтурных систем регулирования.

5. Виды учебной работы: лекции, практические работы

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

## Аннотация дисциплины

### ФТД.В.02 Автоматизация технологических процессов сварочного производства

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

**Цель дисциплины** - формирование у студентов комплекса специальных знаний и умений, необходимых для организации высокоэффективных автоматизированных технологических процессов в сварочном производстве.

Задачами дисциплины «Автоматизация технологических процессов сварочного производства» являются:

1. усвоение студентами знаний по общим закономерностям и тенденциям развития современного автоматизированного сварочного производства;

2. приобретение студентами знаний по основам построения и методам расчета технологических процессов автоматизированного сварочного производства;

3. усвоение студентами основополагающих принципов проектирования автоматизированных систем, цехов и производств.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Данная дисциплина (учебный курс) относится к факультативному циклу.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

**ПК-9**-способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов;

**ОПК-13**-способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

– правила формирования автоматизированных систем, применяемых в машиностроительном производстве;

– способы математического описания основных параметров прикладных автоматизированных систем, используемых в машиностроении (в процессах сборки, сварки, механической обработки и для реализации специальных технологических процессов).

– основные виды систем управления, используемых в составе современного автоматизированного оборудования (в промышленных сварочных роботах, в установках для сборки и для специального высокоэнергетического воздействия, в том числе с использованием лазерных источников).

**Уметь:**

– осуществлять инженерный выбор целесообразных средств автоматизации технологического процесса для заданных исходных условий;

– выполнять построение циклограмм работы комплексных автоматизированных систем;

– оценивать экономическую целесообразность использования предлагаемых средств и устройств автоматизации для различных заданных условий, разных типов производства.

– выполнять расчеты основных параметров прикладных автоматизированных систем для заданных условий;

– проектировать автоматизированные технологические процессы сварки и сборки.

**Владеть:**

– навыками выбора оптимальных параметров средств автоматизации;

– навыками построения компоновок прикладных автоматизированных систем, используемых в сварочном производстве;

– навыками работы с актуальными системами программирования систем автоматизированного управления оборудованием.

5. Виды учебной работы: лекции, практические работы.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

## АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ПРАКТИК

### Б2.В.01(У) Аннотация программы практики

#### Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

1. Общая трудоемкость практики по получению первичных профессиональных умений и навыков составляет 9 ЗЕ/324 ч. Срок проведения - 6 недель

2. Цели и задачи практики по получению первичных профессиональных умений и навыков:

**Целью** практики по получению первичных профессиональных умений и навыков магистранта является формирование профессиональных компетенций, необходимых для проведения как самостоятельной научно-исследовательской работы, результатом которой является написание и успешная защита ВКР, так и научно-исследовательской работы в составе научного коллектива.

Задачи практики по получению первичных профессиональных умений и навыков:

**Задачами** практики являются:

- усвоение навыков выполнения самостоятельного проведения библиографической работы с привлечением современных электронных технологий;
- выработка способности и умения анализировать и представлять полученные в ходе исследования результаты в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчёт о НИР, научные статьи, тезисы докладов научных конференций, магистерская диссертация);
- выработка иных основных общепрофессиональных компетенций в ходе практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в соответствии с требованиями ООП.

3. Место учебной практики в структуре ОПОП:

Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков входит в раздел Блок 2. У.1 Практики, включенных в учебный план направления 15.04.01 Машиностроение.

4. Требования к результатам учебной практики.

Процесс прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков направлен на формирование следующих компетенций:

*общепрофессиональные компетенции:*

**ОПК-1**-способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;

**ОПК-2**-способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

**ОПК-3**-способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере;

**ОПК-4**-способностью осуществлять экспертизу технической документации;

**ОПК-5**-способностью организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

**ОПК-6-**способностью к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества;

**ОПК-7-**способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности;

**ОПК-8-**способностью проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;

**ОПК-9-**способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;

**ОПК-10-**способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников;

**ОПК-11-**способностью подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения.

**ОПК-12-**способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения;

**ОПК-13-**способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения;

**ОПК-14-**способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении.

В результате практики по получению первичных профессиональных умений и навыков студент должен:

*знать:*

- требования к организации научно-исследовательской работе;
- должностные обязанности руководителя и специалиста производственного предприятия;
- требования к разработке научно-исследовательской документации инженера-исследователя;
- структуру управления предприятием и его обособленных подразделений (участка, лаборатории, предприятия);
- требования к подбору и структурированию содержания научного материала;
- методические требования к разработке планов научно-исследовательских работ;
- виды, назначение и содержание методических средств, применяемых при проведении измерений и испытаний;
- современные производственные и научные технологии;
- виды форм научной и производственной работы руководителя и специалиста;
- основные организационные формы производственного обучения в работников, на предприятиях и в условиях производства;
- методы производственного обучения и их рациональный выбор в зависимости от периода обучения работников;
- методы и методические приемы проверки знаний работников.

*уметь:*

- формулировать цели и задачи научных исследований и практических разработок в соответствующей области;
- разрабатывать и исследовать процессы функционирования систем и устройств по профилю подготовки, выявлять закономерности, позволяющие достигать цель и решить задачи исследования, моделировать исследуемые процессы, обрабатывать и анализировать полученные результаты;

- разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов; разрабатывать патентные документы на образцы новой техники;
  - составлять обзоры и ответы по результатам проводимых исследований
- владеть:*

навыками самостоятельного проведения научно-исследовательских и практических разработок в соответствующей области.

5. Тип учебной практики практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. Способ проведения практики: стационарная.

6. Место и время проведения учебной практики. Место – ГБОУВО РК «КИПУ», лаборатории кафедры. Время: 1 курс 2 семестр

Практика проводится после изучения профессиональных и специальных дисциплин:

- Философия науки и техники;
- Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента;
- Производство сварных конструкций;
- Теория технических систем;
- Специальные методы контроля качества сварных соединений;

Перечень последующих учебных дисциплин и других видов учебной деятельности, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые в ходе практики:

- Компьютерные технологии в машиностроении
- Технологическое проектирование производства и сервиса промышленного и бытового оборудования
- Новые конструкционные материалы
- защита ВКР.

7. Виды учебной работы на учебной практике: сбор информации, патентный поиск, систематизация материалов, наблюдения, измерения

8. Аттестация практике выполняется в течении 2ух недель после окончания практики.

Форма аттестации:

**Форма отчетности** практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Для комплексного оценивания результатов практики по получению первичных профессиональных умений и навыков магистрант должен предоставить руководителю практики:

- индивидуальный план с отметкой о выполнении запланированных мероприятий;
- дневник практики с отзывом преподавателя кафедры о проведенных магистром учебно-воспитательных мероприятиях;
- отчет по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- доклад для выступления магистра на научном семинаре кафедры.

Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков завершается проведением итоговой конференции, на которой студенты выступают с докладами и защищают подготовленный отчет по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков.

При подведении итогов обращается внимание на активное обсуждение магистрантами учебных проблем, с которыми они сталкивались в процессе практики.

Результатом проведения итоговой конференции является выставление зачета.

### **Аннотация программы**

#### **Б2.В.02(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа)**

1. Общая трудоемкость **практики** составляет 15 ЗЕ/540 ч.

2. Цели и задачи **практики**:

**Цели освоения практики:**

Целью научно-исследовательской работы студентов является формирование у выпускника способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности и др.

В результате освоения программ магистерской подготовки выпускники должны быть подготовлены к выполнению следующих видов и задач профессиональной научно-исследовательской работы:

обобщение и критический анализ результатов, полученных отечественными и зарубежными учеными, выявление и формулирование актуальных научных проблем;

обоснование актуальности, теоретической и практической значимости темы научного исследования, разработка плана и программы проведения научного исследования;

проведение самостоятельного исследования в соответствии с разработанной программой;

разработка теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов;

выбор методов и средств, разработка инструментария эмпирического исследования, сбор, обработка, анализ, оценка и интерпретация полученных результатов исследования;

представление результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, магистерской ВКР в соответствии с существующими требованиями.

### 3. Место практики в структуре ОПОП:

НИР относится к вариативной части программы магистратуры Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента»,

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые при выполнении НИР – подготовка и защита магистерской ВКР.

### 4. Требования к результатам освоения **практики**:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-1**-способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию;

**ОК-2**-способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения;

**ОК-3**-способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

**ОПК-1**-способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;

**ОПК-2**-способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

**ОПК-3**-способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере;

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

законы, закономерности и тенденции развития технических систем; основы теории решения изобретательских задач; базовые понятия математического моделирования и подход к смысловой упаковке знаний; главные философские концепции техники и технических наук; основные законы логики;

специфические знания по научной проблеме, изучаемой магистрантом (указываются в индивидуальном плане студента) и др.;

основные закономерности развития науки; основные особенности научного метода познания; классификацию наук и научных исследований; базовые принципы и положения научной методологии.

#### **уметь:**

использовать статус математического моделирования для обработки информации, применительно к профессиональной деятельности; продуктивно работать с источниками информации, выбирать перспективные направления в науке, находить



оптимальные пути решения поставленных задач; ориентироваться в современном состоянии технического знания, разбираться в актуальных направлениях;

выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы) развития технических наук;

**владеть:**

навыками критического восприятия информации; основополагающими понятиями научно-технического дискурса;

методами принятия решений при работе с коллективом в решении практических задач;

навыками самостоятельной научно-педагогической деятельности в направлении технологий и оборудования для пайки и сварки;

методологией научного познания; методами планирования эксперимента; пониманием социальной ответственности ученого в сфере своей деятельности; навыками аргументированного изложения своей точки зрения;

методами сбора и анализа информации в той или иной научной сфере, связанной с магистерской программой (магистерской ВКР); современными информационными технологиями при проведении научных исследований, конкретными программными продуктами и информационными ресурсами и др.

5. Тип производственная практика (научно-исследовательская работа).

Способ проведения практики: стационарная

Содержание дисциплины. Основные разделы:

Определение объекта диссертационного исследования

Разработка плана-графика

Постановка проблемы

Формулировка цели и задач исследования

Формулирование темы диссертационного исследования

Изучение эмпирических сведений об объекте исследования, истории вопроса, методологических основ

Обоснование актуальности исследования

Выбор метода исследований

Построение гипотезы решения научной задачи

Построение модели решения научной задачи

Анализ проблемной ситуации на основании научно-технической литературы

Подготовка доклада по теме исследования

Разработка структуры диссертационного исследования

Разработка вариантов решения проблемы

Анализ полученных данных

Выбор метода исследований

Построение гипотезы решения научной задачи

Построение модели решения научной задачи

Анализ проблемной ситуации на основании научно-технической литературы

Подготовка доклада по теме исследования

Подготовка отчета по результатам работы

7. Результатом освоения научно-исследовательской работы является зачет.

## **Б2.В.03(П). Аннотация программы**

### **Производственная практика (педагогическая практика)**

1. Общая трудоемкость педагогической практики составляет 6 ЗЕ/216 ч. Срок проведения - 4 недели.

2. Цели и задачи педагогической практики:

**Целями** производственной (педагогической) практики являются:

- формирование знаний и умений по выполнению магистрами преподавательской деятельности в высших учебных заведениях разного уровня аккредитации на основе научно-исследовательского подхода.

**Задачами** педагогической практики являются:

- формирование и совершенствование умений по проектированию частных методик преподавания специальных и педагогических дисциплин в высших учебных заведениях разного уровня аккредитации;

- совершенствование знаний и умений по внедрению в учебно-воспитательный процесс высшей школы современных технологий обучения, дидактических средств обучения;

- формирование умений по организации педагогических практик студентов в профессионально-технических учебных заведениях;

- совершенствование умений по подготовке к проведению воспитательной работы в высшем учебном заведении;

овладение методами по организации и руководству научной работой студентов, подготовке научных докладов для участия в научно-практических семинарах, педагогических чтениях, научно-теоретических конференциях ВУЗа.

3. Место педагогической практики в структуре ОПОП:

Педагогической практика входит в раздел Блок 2. П.1 Практики, включенных в учебный план направления 15.04.01 Машиностроение

4. Требования к результатам учебной практики.

Процесс прохождения педагогической практики направлен на формирование следующих компетенций:

*общекультурные компетенции:*

**ОК-1**-способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию;

**ОК-2**-способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения;

**ОК-3**-способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

**ОК-4**-способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований;

**ОК-5**-способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа;

**ОК-6**-способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке;

**ОК-7**-способностью создавать и редактировать тексты профессионального назначения;

**ОК-8**-способностью владеть иностранным языком как средством делового общения.

*общепрофессиональные компетенции:*

**ОПК-1**-способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;

**ОПК-2**-способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

**ОПК-3**-способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере;

**ОПК-4**-способностью осуществлять экспертизу технической документации;

**ОПК-5**-способностью организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения

работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

**ОПК-6-**способностью к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества;

**ОПК-7-**способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности;

**ОПК-8-**способностью проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;

**ОПК-9-**способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;

**ОПК-10-**способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников;

**ОПК-11-**способностью подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения;

**ОПК-12-**способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения;

**ОПК-13-**способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения;

**ОПК-14-**способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении.

В результате педагогической практики студент должен:

**знать:**

- нормативно-правовые акты системы высшего образования;
- функции преподавателя высшего учебного заведения;
- методику проведения педагогического эксперимента;
- содержание учебно-методического комплекса специальных дисциплин;
- современные педагогические технологии, применяемые в учебно-воспитательном процессе высших учебных заведений;
- требования к проектированию технической и технологической документации по профилю подготовки;
- подходы к разработке инструкций в соответствии с требованиями рабочих мест;
- требования к проектированию содержания и структуры учебных занятий ВУЗа (лекции, практического занятия, лабораторного занятия, семинара);
- обязанности куратора академической студенческой группы;
- виды, формы и содержание контроля знаний и умений студентов ВУЗа;
- требования к проведению педагогических практик будущих инженеров-педагогов.

**уметь:**

- разрабатывать содержание и методику педагогического эксперимента;
- проводить педагогический эксперимент, осуществлять анализ полученных результатов, использовать в процессе эксперимента традиционные методы исследования для обобщения, систематизации и обработки экспериментальных данных;
- осуществлять отбор и структурирование содержания учебных занятий;
- проектировать структуру и содержание лекционных, практических, лабораторных и лабораторно-практических занятий;

- разрабатывать дидактические средства обучения;
- осуществлять рациональный выбор методов обучения в соответствии с целями и задачами учебного занятия, уровнем подготовки студентов, материально-техническим и дидактическим обеспечением учебных занятий;
- проводить учебные занятия различных типов;
- осуществлять контроль за уровнем знаний и умений студентов ВУЗа;
- подготавливать и проводить воспитательные мероприятия со студентами закрепленной группы;
- изучать личность определенного студента и особенности студенческого коллектива с целью определения уровня обученности, индивидуальных, субъективных и личностных характеристик индивидуальности;
- наблюдать учебно-воспитательный процесс во время занятий, выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений, положительные и отрицательные моменты учебного процесса;
- осуществлять анализ содержания познавательной деятельности студентов в процессе посещения или проведения различных занятий (лекций, практических занятий, лабораторных работ, семинаров и др.);
- строить свои отношения с коллективом студентов на основе уважения и понимания индивидуальной личности и коллектива в целом.

**владеть:**

- методикой поиска и анализа информации для решения проблем в профессионально-педагогической деятельности;
  - системой эвристических методов и приемов, образовательных технологий для осуществления профессионально-педагогической деятельности;
  - методикой самоанализа учебной деятельности;
- методами анализа и управления учебно-познавательной деятельности учащихся.

5. Тип производственная практика (педагогическая практика).

Способ проведения практики: стационарная

6. Место и время проведения учебной практики. Место – ГБОУВО РК «КИПУ», кафедра электромеханики и сварки. Время: 2 курс 3 семестр

7. Виды работы на производственной практике (педагогическая практика).

совершенствование умений по преподаванию специальных и педагогических дисциплин в высших учебных заведениях разного уровня аккредитации;

совершенствование знаний и умений по внедрению в учебно-воспитательный процесс высшей школы современных технологий обучения, дидактических средств обучения

8. Аттестация практике выполняется в течении 2ух недель после окончания практики.

Результатом проведения итоговой конференции является выставление дифференцированного зачета.

## **Б2.В.04(П) Аннотация программы**

### **Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологическая практика)**

1. Общая трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составляет 15 ЗЕ/540 ч. Срок проведения- 9 недель.

2. Цели и задачи производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологическая практика) составляет:

**Целями** практики являются:

- закрепление знаний, полученных студентами при освоении профессионально-ориентированных дисциплин;
- приобретение практических навыков самостоятельного ведения научно-исследовательской работы и подготовка материала для написания магистерской

диссертации.

**Задачами** практики являются:

- ознакомление с материалами по теме научно-исследовательской работы (анализ литературных источников по теме научного исследования с использованием современных информационных технологий, формулирование цели и задач научного исследования);
- ознакомление с методами научного поиска, выбор оптимальных методов исследования, соответствующих задачам исследователями;
- сбор и обобщение научной информации для написания ВКР;
- закрепление теоретических знаний и апробация сформулированных в выпускной квалификационной работе теоретических гипотез и предположений;
- углубленное исследование вопросов по тематике магистерской диссертации;
- накопление экспериментального и теоретического материала, формулировка выводов по итогам исследований

3. Место практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составляет в структуре ОПОП:

Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности входит в раздел Блок 2. П.2 Практики, включенных в учебный план направления 15.04.01 Машиностроение.

4. Требования к результатам практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Процесс прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности направлен на формирование следующих компетенций:

*общепрофессиональные компетенции:*

**ОПК-1**-способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;

**ОПК-2**-способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

**ОПК-3**-способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере;

**ОПК-4**-способностью осуществлять экспертизу технической документации;

**ОПК-5**-способностью организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

**ОПК-6**-способностью к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества;

**ОПК-7**-способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности;

**ОПК-8**-способностью проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;

**ОПК-9**-способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;

**ОПК-10**-способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников;

**ОПК-11**-способностью подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения;

**ОПК-12**-способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения;

**ОПК-13**-способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения;

**ОПК-14**-способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении.

*профессиональные компетенции:*

**ПК-4**-способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения;

**ПК-5**-способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении;

**ПК-6**-способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства;

**ПК-7**-способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия

научно-исследовательская и педагогическая деятельность:

**ПК-8**-способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

**ПК-9**-способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов;

**ПК-10**-способностью и готовностью использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности.

В результате практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студент должен:

**Знать:**

- требования к организации научно-исследовательской работе;
- должностные обязанности руководителя и специалиста производственного предприятия;
- требования к разработке научно-исследовательской документации инженера-исследователя;
- структуру управления предприятием и его обособленных подразделений (участка, лаборатории, предприятия);
- требования к подбору и структурированию содержания научного материала;
- методические требования к разработке планов научно-исследовательских работ;
- виды, назначение и содержание методических средств, применяемых при проведении измерений и испытаний;
- современные производственные и научные технологии;
- виды форм научной и производственной работы руководителя и специалиста;
- основные организационные формы производственного обучения в работников, на

предприятиях и в условиях производства;

-методы производственного обучения и их рациональный выбор в зависимости от периода обучения работников;

-методы и методические приемы проверки знаний работников;

**Уметь:**

– формулировать цели и задачи научных исследований и практических разработок в соответствующей области;

– разрабатывать и исследовать процессы функционирования систем и устройств по профилю подготовки, выявлять закономерности, позволяющие достигать цель и решить задачи исследования, моделировать исследуемые процессы, обрабатывать и анализировать полученные результаты;

– разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов; разрабатывать патентные документы на образцы новой техники;

– составлять обзоры и ответы по результатам проводимых исследований

**Владеть:**

навыками самостоятельного проведения научно-исследовательских и практических разработок в соответствующей области.

5. Тип учебной практики практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Способ проведения практики: стационарна.

6. Место и врем.проведения учебной практики. Место – ГБОУВО РК «КИПУ», лаборатории кафедры. Время: 2 курс 4 семестр

7. Виды учебной работы на учебной практике: сбор информации, патентный поиск, систематизация материалов, наблюдения, измерения

8.Аттестация практике выполняется в течении 2вух недель после окончания практики.

Результатом проведения итоговой конференции является выставление дифференцированного зачета.

## **Б2.В.05(Пд) Аннотация программы**

### **Производственная практика (преддипломная практика)**

1. Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 ЗЕ/216 ч. Срок проведения - 4 недели.

2. Цели и задачи преддипломной практики:

Целью производственной (преддипломной практики) является формирование умений и навыков у обучаемых, связанных с осуществлением ими анализа теории и практики организации и выполнения мероприятий, по электромеханике и сварке, разработке на высоком научном уровне выпускной квалификационной.

**Задачами** преддипломной практики являются:

-приобретение профессиональных навыков сбора, обработки, систематизации и анализа информации в целях выполнения ВКР;

-анализ и систематизация материалов по теме ВКР;

-приобретение навыков проведения эксперимента, обработки результатов в рамках выполнения ВКР;

- накопление экспериментального и теоретического материала, формулировка выводов по итогам исследований;

-завершение работы над созданием научного текста, а также апробация ВКР;

-подготовка к защите ВКР в рамках государственной аттестации.

3. Место учебной практики в структуре ОПОП:

преддипломной практики входит в раздел Блок 2. П.3 Практики, включенных в учебный план направления 15.04.01 Машиностроение.

4. Требования к результатам производственной (преддипломной практики).

Процесс прохождения преддипломной практики направлен на формирование следующих компетенций:

*общепрофессиональные компетенции:*

**ОПК-1**-способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;

**ОПК-2**-способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

**ОПК-3**-способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере;

**ОПК-4**-способностью осуществлять экспертизу технической документации;

**ОПК-5**-способностью организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

**ОПК-6**-способностью к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества;

**ОПК-7**-способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности;

**ОПК-8**-способностью проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;

**ОПК-9**-способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;

**ОПК-10**-способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников;

**ОПК-11**-способностью подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения;

**ОПК-12**-способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения;

**ОПК-13**-способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения;

**ОПК-14**-способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении.

*профессиональные компетенции:*

**ПК-4**-способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения;

**ПК-5**-способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении;

**ПК-6**-способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства;

**ПК-7**-способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники,



использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия

научно-исследовательская и педагогическая деятельность:

**ПК-8-**способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

**ПК-9-**способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов;

**ПК-10-**способностью и готовностью использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности.

В результате практики по получению профессиональных умений и опыта **знать:**

методы исследования в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки;

**уметь:**

-использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач,

-планировать и проводить эксперимент в исследуемой области в рамках написания магистерской диссертации;

-самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской и производственной деятельности по установленным формам.

**владеть:**

приемами осмысления базовой и факультативной информации для решения научно-исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности. навыками использования электронно-вычислительными и измерительными средствами при написании магистерской диссертации.

5. Тип практики производственная (преддипломная практика).

Способ проведения практики: стационарная

6. Место и время проведения учебной практики. Место – ГБОУВО РК «КИПУ», лаборатории кафедры. Время: 2 курс 4 семестр

7. Виды учебной работы на учебной практике: сбор информации, патентный поиск, систематизация материалов, наблюдения, измерения

8. Аттестация практике выполняется в течении 2ух недель после окончания практики.

Результатом проведения итоговой конференции является выставление дифференцированного зачета.