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

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ «КРЫМСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор ГБОУВО РК КИПУ
_____ Ч.Ф. Якубов
«02» 04 2018 г.
Протокол Ученого совета
«26» 03 2018 г., № 10

# ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

направление подготовки

**15.04.01 «Машиностроение»**

магистерская программа

**«Электромеханика и сварка»**

**Уровень ОПОП:** магистратура

**Реализация ОПОП:** академическая магистратура

**ОПОП ориентирована на вид деятельности:** организационно-управленческая, научно-исследовательская и педагогическая

**Форма обучения:** очная / заочная

**Срок обучения:** 2 года / 2 года 3 месяца

**Факультет:** инженерно-технологический

**Профилирующая (выпускающая) кафедра:** электромеханики и сварки

Симферополь, 2018

**Лист согласований**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.04.01 «Машиностроение» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1504 от 21.11.2014 г., рассмотрена и утверждена на заседании кафедры электромеханики и сварки
«15» 02 20 18 г., протокол № 9
Руководитель (разработчик) программы
канд.техн.наук, доц. _____ Э.Э. Ягъяев
подпись

Заведующий кафедрой _____ Э.Э.Ягъяев
подпись

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно- методической комиссии инженерно-технологического факультета
«20» марта 20 18 г., протокол № 4
Председатель УМК _____ М.В. Самойлова
подпись

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета инженерно-технологического факультета
«22» марта 20 18 г., протокол № 7
Председатель Ученого
совета факультета _____ А.И. Алиев
подпись

ОПОП утверждена решением Ученого совета ГБОУВО РК КИПУ
«26» марта 20 18 г., протокол № 10

Рецензии работодателей/Представители работодателей
1. С.М. Братан д-р техн. наук, проф. заведующий кафедры «Технология машиностроения» ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»

СОДЕРЖАНИЕ


| | | Лист |
|---|---|---|
| 1. | Общие положения | 4 |
| 1.1. | Основная профессиональная образовательная программа. | 4 |
| 1.2. | Нормативные документы для разработки ОПОП | 5 |
| 1.3. | Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы ВО. | 7 |
| 1.4. | Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП магистратуры. | 8 |
| 2. | Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП. | 9 |
| 2.1. | Область профессиональной деятельности выпускника. | 9 |
| 2.2. | Объекты профессиональной деятельности выпускника. | 10 |
| 2.3. | Виды профессиональной деятельности выпускника. | 10 |
| 2.4. | Задачи профессиональной деятельности выпускника. | 10 |
| 3. | Компетенции выпускника ОПОП, формируемые в результате освоения программы. | 20 |
| 3.1. | Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП (Приложение 1.1) | 22 |
| 4. | Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП по данному направлению подготовки. | 23 |
| 4.1. | Календарный учебный график. (Приложение 2). | 23 |
| 4.2. | Учебный план. | 23 |
| 4.3. | Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин и модулей. | 25 |
| 4.4. | Аннотации программ практик. | 85 |
| 4.4.1. | Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) | 85 |
| 4.4.2. | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | 89 |
| 4.4.3 | Производственная практика (педагогическая практика) | 92 |
| 4.4.4 | Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологическая практика) | 96 |
| 4.4.5. | Аннотация программы производственная (преддипломная) практика | 100 |
| 5. | Ресурсное обеспечение ОПОП подготовки по данному направлению. | 103 |
| 5.1. | Кадровое обеспечение образовательного процесса | 103 |
| 5.2. | Учебно-методическое и информационное обеспечение. | 104 |
| 5.3. | Материально-техническое обеспечение | 106 |
| 5.4 | Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие социально-личностных компетенций выпускников. | 109 |
| 6. | Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения знаний обучающимися. | 123 |
| 6.1. | Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. | |
| 6.2. | Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП. | 124 |
| 7. | Дополнительные нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся. | |
| 7.1. | Балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов. | 133 |

# 1. Общие положения

## 1.1. Основная профессиональная образовательная программа.

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры, реализуемая в КИПУ по направлению подготовки 15.04.01 «Машиностроение», магистерской программы «Электромеханика и сварка», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную вузом с учетом требований рынка труда и профессиональных стандартов на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования от 21 ноября 2014 г. № 1504 по направлению подготовки 15.04.01 «Машиностроение» высшего образования.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и включает в себя:

1. График учебного процесса;
2. (Рабочий) Учебный план;
3. Рабочие программы дисциплин (модулей), учебных курсов, предметов (Аннотации);
4. Программы практик по получению первичных профессиональных умений и навыков, педагогическая практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
5. Методические материалы по реализации соответствующей образовательной технологии и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

**Термины, определения, обозначения, сокращения, используемые в ОПОП**

В настоящей программе используются следующие сокращения:

ВО– высшее образование;

ОПОП –основная образовательная программа;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОК – общекультурные компетенции

ПК – профессиональные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ПС – профессиональный стандарт

## 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП магистратуры составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. От 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016), (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки по направлению подготовки 15.04.01 - Машиностроение (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 1504;

•Закон Республики Крым от 6 июля 2015 г. N 131-ЗРК/2015 "Об образовании в Республике Крым"

• Закон Республики Крым от 13 января 2016 года № 213-ЗРК/2016 " О внесении изменений в Закон Республики Крым "Об образовании в Республике Крым".

•Письмо Минобрнауки от 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов»;

•Профессиональный стандарт «Специалист сварочного производства», приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г. N 975н

•Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам управления производством», приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от «13» октября 2014 г. №713н;

•Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям материалообрабатывающего производства», приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 08.09.2014 N 615н

**Нормативно-методические документы Минобрнауки России;**

•Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 N 301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 N 47415)

•Приказ Минобрнауки России от 15.12.2017 № 1225 «О внесении изменений в Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. №1383».

• Приказ Минобрнауки России от 9 ноября 2015 г. N 1309 "Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи"

• Методические рекомендации по подготовке и включения в основные профессиональные образовательные программы учебных дисциплин (междисциплинарных курсов, направленных на формирование компетенций по работе с инвалидами и лицам с ОВЗ).

• Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 №636 2 Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и магистратуры.

• Устав КИПУ;

• Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (с изменениями, вступившими в силу с 21 июля 2014 года.);

• Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 15 мая 2013 г.

№ 792-р;

- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (утвержден приказом Минобрнауки России от 9 января 2014 г. № 2);
- Методические рекомендации к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса (Письмо Минобрнауки России от 08.04.2014 г. № АК-44/05вн);
- Устав ГБОУ ВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет»;
- Положение об ОПОП ВО по ФГОС высшего образования в ГБОУВО РК КИПУ», утвержденное решением Ученого Совета, протокол № 12 от 25.04.2016г.;
- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет», утвержденное решением Ученого совета, протокол №7 от 28.12.2015 г.
- Приказ ректора № 117 от 31.03.2016 г. о внесении изменений в Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет»
- Положение о руководителе основной профессиональной образовательной программы в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет», утвержденное решением Ученого совета, протокол №12 от 25.04.2016 г.
- Положение о разработке ОПОП ВО в ГБОУВО РК КИПУ, утвержденное решением Ученого Совета, протокол № 12 от 25.04.2016г.
- Положение о фондах оценочных средств государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования РК ГБОУВО РК КИПУ, утвержденное решение Ученого совета, протокол №6 от 25.12.2017 г.
- Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся ГБОУВО РК КИПУ, утвержденного решение Ученого совета № 15 от 28.06.2017 г.

### 1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы ВО.

**1.3.1.** Цель ОПОП магистратуры является развитие личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки

В области воспитания данная ОПОП имеет своей целью развитие у студентов

следующих личностных качеств: целеустремленность, организованность, трудолюбие, ответственность, гражданственность, коммуникативность, толерантность, повышение их общей культуры.

В области обучения целями ОПОП являются:

- удовлетворение потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности и соответствующих требованиям профессиональных стандартов в соответствующих областях деятельности;
- удовлетворение потребности личности в овладении социальными, культурными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способствующими социальной и профессиональной мобильности.
- получение высшего профессионального профилированного образования, позволяющего выпускнику успешно проводить разработки и исследования, направленные на обеспечение безопасной эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.
- обладать общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Конкретизация общей цели осуществлена содержанием последующих разделов ОПОП.

**1.3.2. Срок получения образования** по программе магистратуры в очной, заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года, 2 года 3 месяца.

**1.3.3. Объем** образовательной программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

**1.3.4. ОПОП реализуется** без применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, в сетевой форме.

**1.3.5. ОПОП реализуется как программа** академической магистратуры.

**1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП магистратуры.**

К освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

**Квалификация присваиваемая выпускникам:** магистр

**ОПОП составлена с учетом профессиональных стандартов** Профессиональный стандарт «Специалист сварочного производства», приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г. N 975н., Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам

управления производством», приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от «13» октября 2014 г. №713н., Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям материалообрабатывающего производства», приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 08.09.2014 N 615н.

## 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП.

### 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

Включает педагогическую деятельность, а также разделы науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на:

применении современных методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов;

использовании средств конструкторско-технологической информатики и автоматизированного проектирования;

создании систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

проведении маркетинговых исследований с поиском оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков ее изготовления, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

Связь данной ОПОП ВО с необходимыми профессиональными стандартами для выбранных видов деятельности приведена в таблице 1.

**Таблица 1 – Связь ОПОП ВО с профессиональными стандартами**

| Направление (специальность) подготовки | Профиль (специализация) подготовки | Номер уровня квалифи-кации | Код и наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких) |
|---|---|---|---|
| 15.04.01 – Машиностроение | Электромеханика и сварка | 6,7 | 40.115 Специалист сварочного производства |
| | | 7 | 40.057 Специалист по автоматизированным системам управления производством |
| | | 7 | 40.031 Специалист по технологиям материалообрабатывающего производства |

### 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности магистра являются:

- объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника;
- технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;
- производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;

- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;
- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

**2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.**

Магистр по направлению подготовки 15.04.01 – Машиностроение, профиль подготовки «Электромеханика и сварка» готовится к следующим видам

- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская и педагогическая;

**2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.**

Магистр по направлению подготовки 15.04.01 «Машиностроение» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с выбранными видами профессиональной деятельности:

***организационно-управленческая деятельность:***

организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ;

поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;

подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы;

оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности;

организация в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов с разработкой проектов стандартов и сертификатов;

организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности;

подготовка отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения;

организация работ по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов;

проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;

адаптация современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;

разработка планов и программ организации инновационной деятельности на

предприятии;

управление программами освоения новой продукции и технологии;

координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем от идеи до серийного производства;

***научно-исследовательская и педагогическая деятельность:***

постановка, планирование и проведение научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера в объектах сферы профессиональной деятельности;

разработка моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности;

разработка новых методов экспериментальных исследований;

анализ результатов исследований и их обобщение;

подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;

фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;

управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;

использование современных психолого-педагогических теорий и методов в профессиональной деятельности;

Связи задач профессиональной деятельности с функциями, из указанных в п.2.1. профессиональных стандартов, показаны в таблице 2.

**Таблица 2.1 – Связь профессиональных задач ФГОС ВО с функциями из ПС**

| **Специалист сварочного производства** | | | |
|---|---|---|---|
| **Требования ФГОС ВО** | **Требования ПС** | | **Выводы** |
| **Профессиональные задачи** | **Обобщенные трудовые функции. (ОТФ)** | **Трудовые функции (ТФ)** | |
| ***организационно-управленческая деятельность:***<br>организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ;<br>поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;<br>профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;<br>подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы;<br>оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности;<br>организация в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов с разработкой проектов стандартов и сертификатов;<br>организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности; | Организация, подготовка и контроль сварочного производства организации, руководство им | Организация и подготовка сварочного производства | Согласно проведенному анализу, для выбранного вида деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствующих профессиональных стандартов. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| подготовка отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения;<br>организация работ по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке,<br>испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов;<br>проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;<br>адаптация современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;<br>поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;<br>разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии;<br>управление программами освоения новой продукции и технологии;<br>координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем от идеи до серийного производства; | | | |
| ***научно-исследовательская и педагогическая деятельность:***<br>постановка, планирование и проведение научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера в объектах сферы профессиональной деятельности;<br>разработка моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности;<br>разработка новых методов экспериментальных исследований;<br>анализ результатов исследований и их обобщение; | Организация, подготовка и контроль сварочного производства организации, руководство им | Руководство деятельность ю сварочного производства, ее контроль | Согласно проведенном у анализу, для выбранного вида деятельности не выявлено отсутствующ их профессиона льных задач |
| подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;<br>фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;<br>управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;<br>использование современных психолого-педагогических теорий и методов в профессиональной деятельности. | | | ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствую щих профессиона льных стандартов. |

## Таблица 2.2 – Связь профессиональных задач ФГОС ВО с функциями из ПС

| **Специалист по автоматизированным системам управления производством** | | | |
|---|---|---|---|
| **Требования ФГОС ВО** | **Требования ПС** | | **Выводы** |
| **Профессиональные задачи** | **Обобщенные трудовые функции.** | **Трудовые функции (ТФ)** | |

| | (ОТФ) | | |
|---|---|---|---|
| ***организационно-управленческая деятельность:***<br>организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ;<br>поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;<br>профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;<br>подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы;<br>оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности;<br>организация в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов с разработкой проектов стандартов и сертификатов;<br>организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности;<br>подготовка отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения;<br>организация работ по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке,<br>испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов;<br>проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;<br>адаптация современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;<br>поддержка единого информационного пространства | Организация проведения работ по эксплуатации АСУП<br><br>Организация проведения работ по внедрению АСУП<br><br>Организация проведения работ по проектированию АСУП | Организация анализа рекламаций, изучения причин возникновения дефектов и нарушений при эксплуатации АСУП, разработки предложений по их устранению | Согласно проведенному анализу, для выбранного вида деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствующих профессиональных стандартов. |
| | | Организация контроля осуществления необходимых мер по повышению ответственности всех звеньев функционирования АСУП за выпуск продукции, соответствующей установленным требованиям | Согласно проведенному анализу, для выбранного вида деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствующих профессиональных стандартов. |
| | | Организация работ по определению номенклатуры измеряемых параметров функционирования АСУП, по выбору необходимых средств их выполнения, осуществлению контроля соблюдения нормативных сроков внедрения АСУП | Согласно проведенному анализу, для выбранного вида деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствующих профессиональных стандартов. |
| | | Организация работ по монтажу, испытаниям, наладке и приему в эксплуатацию АСУП (или ее элементов) | Согласно проведенному анализу, для выбранного вида деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствующих профессиональных стандартов. |
| | | Организация разработки мероприятий по повышению качества функционирования АСУП (или ее элементов) | Согласно проведенному анализу, для выбранного вида деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;<br>разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии;<br>управление программами освоения новой продукции и технологии;<br>координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем от идеи до серийного производства;<br>***научно-исследовательская и педагогическая деятельность:***<br>постановка, планирование и проведение научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера в объектах сферы профессиональной деятельности;<br>разработка моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности;<br>разработка новых методов экспериментальных исследований;<br>анализ результатов исследований и их обобщение;<br>подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;<br>фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;<br>управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;<br>использование современных психолого-педагогических теорий и методов в профессиональной деятельности | | | согласно требованиям функций из соответствующих профессиональных стандартов. |
| | | Организация разработки, внедрения и сопровождения АСУП | Согласно проведенному анализу, для выбранного вида деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствующих профессиональных стандартов. |
| | | Организация анализа и оптимизации процессов управления жизненным циклом АСУП в организации | Согласно проведенному анализу, для выбранного вида деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствующих профессиональных стандартов. |
| | | | |

## Таблица 2.3 – Связь профессиональных задач ФГОС ВО с функциями из ПС

| **Специалист по технологиям материалообрабатывающего производства** | | | |
|---|---|---|---|
| **Требования ФГОС ВО** | **Требования ПС** | | **Выводы** |
| **Профессиональные задачи** | **Обобщенные трудовые функции. (ОТФ)** | **Трудовые функции (ТФ)** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ***организационно-управленческая деятельность:***<br>организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ;<br>поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;<br>профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;<br>подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы;<br>оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности;<br>организация в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов с разработкой проектов стандартов и сертификатов;<br>организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности;<br>подготовка отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения;<br>организация работ по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке,<br>испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов;<br>проведение маркетинга и | Технологическая подготовка и обеспечение производства изделий машиностроения высокой сложности | Выбор заготовок для производства деталей машиностроения высокой сложности | Согласно проведенному анализу, для выбранного вида деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствующих профессиональных стандартов. |
| | | Разработка технологических процессов изготовления изделий машиностроения высокой сложности | Согласно проведенному анализу, для выбранного вида деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствующих профессиональных стандартов. |
| | | Проектирование технологической оснастки средней сложности, разработка технических заданий на проектирование сложной технологической оснастки, технологического оборудования, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации | Согласно проведенному анализу, для выбранного вида деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствующих профессиональных стандартов. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;<br>адаптация современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;<br>поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;<br>разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии;<br>управление программами освоения новой продукции и технологии;<br>координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем от идеи до серийного производства;<br>***научно-исследовательская и педагогическая деятельность:***<br>постановка, планирование и проведение научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера в объектах сферы профессиональной деятельности;<br>разработка моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности;<br>разработка новых методов экспериментальных исследований;<br>анализ результатов исследований и их обобщение;<br>подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;<br>фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;<br>управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;<br>использование современных психолого-педагогических теорий и методов в профессиональной деятельности; | | Контроль и управление технологическими процессами изготовления изделий машиностроения высокой сложности | Согласно проведенному анализу, для выбранного вида деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствующих профессиональных стандартов. |
| | | Проектирование технологического оснащения производственных участков | Согласно проведенному анализу, для выбранного вида деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствующих профессиональных стандартов. |
| | | | Согласно проведенному анализу, для выбранного вида деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствующих профессиональных стандартов. |
| | | Обеспечение технологичности конструкции изделий машиностроения высокой сложности | Согласно проведенному анализу, для выбранного вида деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствующих профессиональных |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | стандартов. |

Согласно проведенному анализу, для выбранных видов деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствующих профессиональных стандартов.

## 3. Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОПОП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

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

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

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

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

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-5);

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

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

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

***общепрофессиональными компетенциями:***

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

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

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

способностью осуществлять экспертизу технической документации (ОПК-4);

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-5);

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

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

способностью проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и онкурентоспособных изделий в области машиностроения (ОПК-8);

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-9);

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

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

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

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

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

профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

**организационно-управленческая деятельность:**

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-4);

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-5);

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

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

***научно-исследовательская и педагогическая деятельность:***

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

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-9);

способностью и готовностью использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности (ПК-10);

**3.1 Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП приведена в** Приложении № 1 .

## 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП по данному направлению подготовки.

### 4.1. Календарный учебный график.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение, профиль подготовки «Электромеханика и сварка». (квалификация «магистр») календарный учебный график включает в себя теоретическое обучение в количестве 44 1/6 недель, экзаменационные сессии – 5 3/6 недель, практики – 24 недели, подготовка магистерской работы, государственная аттестация – 6 недель, каникулы за 2 года обучения – 19 4/6 недели (Приложение 2). График учебного процесса подготавливается учебно-методическим управлением и утверждается ректором к началу учебного года.

### 4.2. Учебный план.

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе – виды учебной деятельности) с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения (Приложение 3). В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее – контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических или астрономических часах.

Учебный план для реализации АОПВО (для лиц с ограниченными возможностями) разрабатывается на основе учебного плана соответствующего

направления подготовки (специальности) путем включения в вариативную часть Блока 1 адаптационных модулей (дисциплин).

**4.3. Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин и модулей.**

**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:**

Профессиональный цикл. Базовая часть. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплиной Иностранный язык в рамках программы бакалавриата по направлению 15.03.01 - Машиностроение

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;
- 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 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:**

Раздел 1. Теоретические основы технического перевода.

Раздел 2. Практические основы технического перевода. Лексико-грамматический аспект.

Раздел 3. Проблемы технического перевода и их решение.

**6. Виды учебной работы: лекции, семинары**

**7. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом

**Аннотация дисциплины <u>Б1.Б.01 Деловой иностранный язык (немецкий)</u>**

**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 объёма 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 входит в Блок 1 вариативной части обязательные дисциплины включенных в учебный план направления подготовки 15.04.01 «Машиностроение» направленность «Электромеханика и сварка».

**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. Содержание дисциплины.

Основные разделы:

Тема 1. Введение. Фонетический курс.

Тема 2. Информация о личности: имя и фамилия, место жительство.

Тема 3. Биография. Семья. Учёба.

Тема 4. Иностранные языки в жизни людей.

Тема 5. Мой друг (подруга). Внешность.

**6. Виды учебной работы:** практические работы

**7**. **Изучение дисциплины заканчивается** зачетом

**Аннотация дисциплины <u>Б1.Б.02 Интеллектуальная собственности</u>**

**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 «Защита интеллектуальной собственности» относится к базовому циклу (Б1.Б.2)

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Философия науки», «Менеджмент и маркетинг»

**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

**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. Содержание дисциплины. Основные разделы:**

Введение. Содержание и объём дисциплины.

Решение изобретательских задач

Устранение физических противоречий с применением алгоритма решения изобретательских задач. (АРИЗ).

Выявление и оформление изобретений и полезных моделей

Оформление прав на прочие объекты интеллектуальной собственности.

Заявка на выдачу патента на промышленный образец. Заявка на регистрацию товарного знака и наименования мест происхождения товаров. Защита объектов авторского права.

**6. Виды учебной работы:** лекции, семинары

**7. 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.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – философия.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – менеджмент и маркетинг, основы научных исследований, организация и планирование эксперимента, НИР.

**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. Содержание дисциплины. Основные разделы:**

Раздел 1. Онтология науки

Раздел 2. Гносеология и прагматика науки

**6. Виды учебной работы:** лекции, семинары

**7. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом.

**Аннотация дисциплины <u>Б1.Б.04 Математическое моделирование</u>**

**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.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Высшая математика, Физика, Теория сварочных процессов, Технология и оборудование сварки плавлением, Технология и оборудование контактной сварки и др.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – преддипломная практика, подготовка магистерской диссертации.

**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. Содержание дисциплины. Основные разделы:**

Математическое моделирование и информационные технологии в сварочном производстве, науке и технике. Модели для математического обеспечения САПР и для экспертных систем. Математически е модели для сварочных роботов и в системах управления дуговой сварки. Основные принципы и особенности математического моделирования процессов дуговой сварки.

**6. Виды учебной работы:** лекции, семинары

**7. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом.

**Аннотация дисциплины <u>Б1.Б.05 Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента</u>**

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.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – Математика (курс Теория вероятностей и математическая статистика), Физика, Химия, Материаловедение, Организация производства (раздел Организация инновационных процессов) и другие дисциплины подготовки бакалавра или специалиста в области техники, а также одновременно изучаемые дисциплины «Философия науки», «Технология и оборудование сварки плавлением», и другие.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – научно-исследовательская работа в семестре, учебная, технологическая и преддипломная практики, подготовка магистерской диссертации.

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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Раздел 1. Общее понятие о науке и научных исследованиях

Раздел 2. Планирование и обработка результатов экспериментальных исследований

Раздел 3. Особенности методики исследований в области машиностроения

6. Виды учебной работы: лекции, семинары

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

**Аннотация дисциплины <u>Б1.Б.06 Компьютерные технологии в</u>**

**машиностроении**

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.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс).

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – научно- исследовательская работа, подготовка магистерской диссертации.

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:**

1. Основные приемы работы при использовании современных двух и трех мерных графических программ;
2. Содержание и последовательность проектирования в CAD/CAM системах;
3. Основные принципы проектирования в среде объемного моделирования.

**уметь**:

1. Проектировать и создавать компьютерную 3Д модель какого-либо устройства или элемента устройства;
2. Работать в одной или нескольких инженерных программах твердотельного моделирования;

3. Описывать геометрию обрабатываемого контура и задавать технологические условия для системы автоматизированной подготовки управляющих программ оборудования ЧПУ;
4. Для проектирования ТП составлять описание чертежа детали на языке одной из САПР ТП.

**владеть:**

1.опытом моделирования электромеханических устройств.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Раздел 1
Тема 1. Введение
Тема 2. Трехмерное представление графической информации. Обзор современных продуктов для твердотельного моделирования объектов конструкции.
Тема 3. Основные элементы системы PowerSHAPE
Тема 4. Элементы интерфейса пользователя и его настройка.
Тема 5. Системы координат.
Тема 6. Использование калькулятора.
Тема 7. Создание, открытие и сохранение модели.
Тема 8. Линии, фаски.
Тема 9. Дуги и скругления.
Тема 10. Кривые.
Тема 11. Поверхности
Тема 12. Типы поверхностей.
Тема 13. Создание поверхностей.
Тема 14. Редактирование поверхностей.
Раздел 2
Тема 1. Логические функции конструирования
Тема 2. Типы функций.
Тема 3. Объединение (стыковка) поверхностей.
Тема 4. Пересечение поверхностей (скругление).
Тема 5. Обрезка поверхностей.
Тема 6. П - кривые.
Тема 7. Подготовка модели к производству
Тема 8. Линии разъема.
Тема 9. Литейные уклоны.
Тема 10. Вычисление объемов. .
Тема 11. Работа с твердыми телами
Тема 12. Создание твердого тела.
Тема 13. Редактирование твердого тела.
Тема 14. Раскраска объектов и создание материалов.
Тема 15. Проверка модели.
Тема 16. Создание сечений.

6. Виды учебной работы: лекции, семинары
7. 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.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Основы научных исследований, Организация и планирование эксперимента.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Научно-исследовательская работа.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-5-с**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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Раздел 1. Теоретические основы и современные тенденции развития менеджмента

Раздел 2. Теоретические основы маркетинга. Коммуникационная политика предприятия

6. Виды учебной работы: лекции, семинары
7. 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 «Педагогика и психология высшей школы» относится к вариативной части Блока 1

«Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – преддипломная практика, подготовка магистерской диссертации.

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. Содержание дисциплины.

Основные разделы:

Возникновение педагогической науки и основные стадии ее развития

Методология педагогической науки (педагогические знаний в образовании

Методологические основы педагогического исследования

Понятийный аппарат и логика научного педагогического исследования

Методы научного познания

Классификация методов педагогического исследования

6. Виды учебной работы: лекции, практические работы

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

**Аннотация дисциплины <u>Б1.В.02 Производство сварных конструкций</u>**

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.

Изучение дисциплины базируется на знании предшествующих дисциплин "Материаловедение", "Технология конструкционных материалов", "Проектирование сварных конструкций". Особое внимание уделяется вопросам повышения производительности труда, экономии материалов и энергии, эффективность использования методов и приемов сварки, позволяющих резко уменьшить объем наплавленного металла. Уделить внимание показу различных аспектов целесообразности применения роботов в сварочном производстве, как в отдельных робототехнических комплексах, так и в составе автоматических линий.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – преддипломная практика, подготовка магистерской диссертации.

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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Тема 1. Вводная.
Тема 2. Заготовительные операции.
Тема 3. Транспортные операции
Тема 4. Технология изготовления сосудов, работающих под давлением.
Тема 5. Сборочно-сварочные операции
Тема 6. Сборочно-сварочные операции (продолжение).
Тема 7. Технология изготовления негабаритных емкостей и сооружений.
Тема 8. Технология производства балочных конструкций.
Тема 9. Технология производства рамных и решетчатых конструкций.
Тема 10. Производство сварных труб.
Тема 11. Монтаж трубопроводов.
Тема 12. Производство корпусных конструкций.
Тема 13. Проектирование сборочно-сварочных цехов и участков.

6. Виды учебной работы: лекции, семинары

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

**Аннотация дисциплины <u>Б1.В.03 Технологическое проектирование производства и сервиса промышленного и бытового оборудования</u>**

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.

Преподается она в течение второго года обучения (в третьем семестре). Изучение дисциплины «Технологическое проектирование производства и сервиса промышленного и бытового оборудования» возможно на базе таких дисциплин как «Основы производства и ремонта промышленной и бытовой техники», «Электромеханические системы», «Электрический привод».

Дисциплина «Технологическое проектирование производства и сервиса промышленного и бытового оборудования» дает системное представление об организации и основных показателях процесса обслуживания, проектирования производства и сервиса промышленного и бытового оборудования, что обеспечивает соответствующий теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности магистра.

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 общеинженерных конструкторских решений при выполнении конкретных производственных задач с выбором оптимальных технических решений.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Тема 1. Вводная.

Тема 2. Технологическое проектирование производства

6. Виды учебной работы: лекции, семинары

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

**Аннотация дисциплины <u>Б1.В.04 Новые конструкционные материалы</u>**

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:

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

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс)

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – научно- исследовательская работа, подготовка магистерской диссертации.

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-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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Конструкционные стали
2. Материалы с особыми технологическими свойствами
3. Материалы триботехнического назначения
4. Материалы малой плотности и высокой удельной прочности
5. Материалы, устойчивые к воздействию температуры и внешней рабочей среды
6. Виды учебной работы: лекции, семинары
7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

**Аннотация дисциплины <u>Б1.В.05 Специальные методы контроля качества сварных соединений</u>**

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.

Изучение дисциплины базируется на знании предшествующих дисциплин "Материаловедение", "Технология конструкционных материалов", "Проектирование сварных конструкций". Особое внимание уделяется вопросам повышения производительности труда, экономии материалов и энергии, эффективность использования методов и приемов сварки, позволяющих резко уменьшить объем наплавленного металла. Уделить внимание показу различных аспектов целесообразности применения роботов в сварочном производстве, как в отдельных робототехнических комплексах, так и в составе автоматических линий.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – преддипломная практика, подготовка магистерской диссертации.

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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Тема 1. Введение

Тема 2. Сварочные дефекты и методы неразрушающего контроля качества.

Тема 3. Радиационные методы контроля качества сварных соединений.

Тема 4. Акустические методы контроля качества сварных соединений

Тема 5. Магнитные и электромагнитные методы контроля качества сварных соединений.

Тема 6. Капиллярные, металлографические, тепловые методы и методы контроля герметичности сварных соединений.

Тема 7. Аттестация и сертификация

6. Виды учебной работы: лекции, семинары

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

**Аннотация дисциплины <u>Б1.В.06 Теория технических систем</u>**

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.

Для изучения курса требуется знание: математики (теории вероятностей); информатики. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: математические методы в инженерии;, организация и планирование эксперимента.

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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

История возникновения и становления системного подхода. Понятие системы. Типология систем. Структура и организация системы. Функционирование системы. Система и среда. Информация и система. Основы системного анализа. Отражение систем наукой. Построение математических моделей. Изучение основ компьютерного моделирования.

6. Виды учебной работы: лекции, семинары

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

**Аннотация дисциплины <u>Б1.В.ДВ.01.01 Стилистика научной речи</u>**

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:

Данная учебная дисциплина входит в вариативную часть цикла.

Для усвоения дисциплины необходимы знания, полученные в средней общеобразовательной школе и в вузе как результат освоения дисциплин «Русский язык и культура речи», «Логика», «Основы научных исследований».

Знания, умения и навыки, приобретаемые студентами в процессе изучения дисциплины «Стилистика научной речи», необходимы в качестве эффективного средства освоения иных дисциплин, а также для создания выпускной квалификационной работы.

Основное значение дисциплины «Стилистика научной речи» в системе образовательных программ, предлагаемых при получении квалификации «магистр» по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение, заключается в обучении студентов взаимодействию в научной сфере посредством письменной и устной коммуникации, обеспечении успешной социализации выпускника вуза в любой профессиональной среде посредством эффективного владения речью, а также в удовлетворении потребностей современного общества в грамотных специалистах, способных осуществлять любые виды коммуникации с соблюдением требований, предъявляемых к культуре мышления и речи.

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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Тема 1. Общая характеристика функциональных стилей русского языка.

Тема 2. Языковые средства, формирующие научный стиль речи.

Тема 3. Научный текст. Жанровые разновидности научных текстов.

Тема 4. Основные жанры собственно научного подстиля речи.

Тема 5. Основные жанры научно-информативного подстиля речи.

Тема 6. Этапы работы над научным исследованием и описанием его результатов.

Тема 7. Правила оформления научных публикаций.

Тема 8. Стандарты библиографического описания использованной литературы.

6. Виды учебной работы: лекции, семинары

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

**Аннотация дисциплины <u>Б1.В.ДВ.01.02 Риторика</u>**

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:

Данная учебная дисциплина входит в вариативную часть цикла.

Для усвоения дисциплины необходимы знания, полученные в средней общеобразовательной школе и в вузе как результат освоения дисциплин «Русский язык и культура речи», «Логика».

Знания, умения и навыки, приобретаемые студентами в процессе изучения дисциплины «Риторика», необходимы в качестве эффективного средства освоения иных дисциплин, а также для создания выпускной квалификационной работы.

Основное значение дисциплины «Риторика» в системе образовательных программ, предлагаемых при получении квалификации «магистр» по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение, заключается в обучении студентов взаимодействию в научной сфере посредством письменной и устной коммуникации, обеспечении успешной социализации выпускника вуза в любой профессиональной среде посредством эффективного владения речью, а также в удовлетворении потребностей современного общества в грамотных специалистах, способных осуществлять любые виды коммуникации с соблюдением требований, предъявляемых к культуре мышления и речи.

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;
- выбирать 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.

6. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Тема 1. Исторические этапы развития риторики

Тема 2. Основные понятия традиционной античной риторики

Тема 3. Взаимодействие оратора и аудитории. Средства активизации интереса слушателей

Тема 4. Выразительность речи. Невербальные средства коммуникации

Тема 5. Основные требования культуры речи

Тема 6. Риторические тропы и фигуры

Тема 7. Правила спора. Речевые тактики воздействия на партнера

Тема 8. Как подготовить публичное выступление

6. Виды учебной работы: лекции, семинары

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

**Аннотация дисциплины <u>Б1.В.ДВ.02.01 Технология и оборудование быстрого прототипирования</u>**

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.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – научно- исследовательская работа, подготовка магистерской диссертации.

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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Моделирование на основе 3Д-сканирования.
2. Технологии прототипирования основанные на полимеризации (SLA).
3. Технологии прототипирования основанные на полимеризации (DLP).
4. Технологии прототипирования основанные на селективном спекании (SLS/SLM).
5. Материалы для фотополимеризации.

6. Виды учебной работы: лекции, семинары

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

**Аннотация дисциплины <u>Б1.В.ДВ.02.02 Технология послойного синтеза на</u>**

**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.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – научно-исследовательская работа, подготовка магистерской диссертации.

**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;
- аппаратурную 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:**

1. Аддитивные технологии. Методы оцифровки и контрольно- измерительные машины.

2. Аддитивные технологии и быстрое прототипирование.

3. Аддитивные технологии и «прямое производство Аддитивные технологии и порошковая металлургия.

**6. Виды учебной работы:** лекции, семинары

**7. 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 «Надёжность электромеханических систем» относится к вариативной

части дисциплин по выбору Б1 «Дисциплины (модули)».

На «входе» студенты должны иметь достаточную подготовку в области математических дисциплин: («Высшая математика» - разделы «Математическая статистика», «Теория вероятностей», «Дифференциальное и интегральное исчисление», «Ряды»); профессиональных дисциплин: («Теоретические основы электротехники», «Электрические и электронные аппараты», « Электрический привод», «Электрические машины»)

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 управлениякачеством 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Тема1. Общие сведения об электромеханических системах. Понятие об электромеханических системах, основных функциях т требованиях, предъявляемых к системам управления.

Тема 2. Общая характеристика надежности ЭМС.

Тема 3. Общая характеристика переходных процессов в ЭМС. Потери энергии при переходных процессах.

Тема 4. Способы повышения надежности в ЭМС.

6. Виды учебной работы: лекции, семинары

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

**Аннотация дисциплины <u>Б1.В.ДВ.03.02 Теория надежности электромеханических систем</u>**

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 «Надёжность электромеханических систем» относится к вариативной

части дисциплин по выбору Б1 «Дисциплины (модули)».

На «входе» студенты должны иметь достаточную подготовку в области математических дисциплин: («Высшая математика» - разделы «Математическая статистика», «Теория вероятностей», «Дифференциальное и интегральное исчисление», «Ряды»); профессиональных дисциплин: («Теоретические основы электротехники», «Электрические и электронные аппараты», « Электрический привод», «Электрические машины»)

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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Тема1. Общие сведения об электромеханических системах. Понятие об электромеханических системах, основных функциях т требованиях, предъявляемых к системам управления.

Тема 2. Общая характеристика надежности ЭМС.

Тема 3. Общая характеристика переходных процессов в ЭМС. Потери энергии при переходных процессах.

Тема 4. Способы повышения надежности в ЭМС.

6. Виды учебной работы: лекции, семинары

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

**Аннотация дисциплины <u>Б1.В.ДВ.04.01 Нанотехнологии</u>**

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 «Нанотехнологии» относится к вариативной части профессионального цикла в структуре ООП по направлению подготовки 15.04.01 - Машиностроение

Входные знания и умения обучающихся, необходимые при освоении данной дисциплины, приобретаются при изучении естественно-научных дисциплин в рамках основной образовательной программы бакалавриата.

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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Тема 1. Введение. Общие сведения о нанотехнологиях. Термины и определения. Сущность, возникновение и развитие нанонауки.

Тема 2. Наноструктуры и их характеристики.

Тема 3. Основные инструменты нанотехнологий.

Тема 4. Атомные манипуляторы. Резка и сварка нанообъектов.

Тема 5. Мировой опыт технологий наноматериалов и место Украины в нем.

Тема 6. Технология консолидированных наноматериалов.

Тема 7. Технологии полупроводниковых наноматериалов.

Тема 8. Технология полимерных, пористых, трубчатых и биологических наноматериалов.

Тема 9. Конструкционные, инструментальные и триботехнические наноматериалы.

Тема 10. Нанопористые материалы и наноматериалы со специальными физико-химическими свойствами.

Тема 11.Наноматериалы со специальными физическими свойствами.

Тема 12.Применение наноматериалов в медицине, фармацевтике, биологии, экологии и сельском хозяйстве

6. Виды учебной работы: лекции, семинары

7. 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 «Современные методы обработки материалов» относится к вариативной части профессионального цикла в структуре ООП по направлению подготовки 15.04.01 - Машиностроение

Входные знания и умения обучающихся, необходимые при освоении данной дисциплины, приобретаются при изучении естественно-научных дисциплин в рамках основной образовательной программы бакалавриата.

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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Введение. Роль и место традиционных термических и механических способов обработки конструкционных материалов в современном машиностроении.
2. Народнохозяйственное значение и общая характеристика электрохимических методов обработки.
3. Принцип действия, общее устройство электроискрового оборудования и область его применения.
4. Ультразвуковая обработка конструкционных материалов
5. Поверхностная закалка металлов токами высокой частоты
6. Электроимпульсная обработка металлов и сплавов
7. Электроконтактная обработка металлов и сплавов
8. Анодно-механическая и электроабразивная обработка металлов и сплавов

Светолучевая обработка конструкционных материалов

6. Виды учебной работы: лекции, семинары

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

**Аннотация дисциплины <u>Б1.В.ДВ.05.01. Лучевая обработка материалов</u>**

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:

Изучение дисциплины базируется на знании предшествующих дисциплин «Физика», «Теория сварочных процессов», «Технология и оборудование сварки плавлением». В процессе изучения дисциплины рассматриваются вопросы лазерной термической технологии, технология лазерной сварки, лазерные технологические лазеры, электронно-лучевая сварка.

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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

**Тема 1.** Введение.
**Тема 2.** Лазерные термические технологии.
**Тема 3.** Лазерная сварка.
**Тема 4.** Технология лазерной сварки.
**Тема 5.** Технологические лазерные установки.
**Тема 6.** Электронно-лучевая сварка.
**Тема 7.** Сварка световым лучом

Светолучевая обработка конструкционных материалов

6. Виды учебной работы: лекции, семинары

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

**Аннотация дисциплины <u>Б1.В.ДВ.05.02. Специальные методы соединения материалов</u>**

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:

В данном курсе изучаются вопросы лазерной обработки материалов и электронно-лучевой сварки, относящихся к специальным методам сварки плавлением. При изучении специальных методов сварки давлением рассматриваются холодная сварка, ультразвуковая сварка, сварка трением, взрывом, диффузионная и токами высокой частоты. Вопросы микросварки в электронной промышленности.

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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Тема 1. Лазерная обработка материалов
Тема 2. Лазерная сварка
Тема 3. Электронно-лучевая сварка
Тема 4. Специальные методы сварки давлением
Тема 5. Холодная сварка.
Тема 6. Сварка взрывом.
Тема 7. Дугоконтактная сварка
Тема 8. Сварка трением.
Тема 9. Ультразвуковая сварка.
Тема 10. Диффузионная сварка
Тема 11. Высокочастотная сварка
Тема 12. Микросварка
Светолучевая обработка конструкционных материалов

6. Виды учебной работы: лекции, семинары

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

**Аннотация дисциплины <u>ФТД.В.01 Электрические сети и системы</u>**

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. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Основы электроники и микропроцессорной техники», «Теория автоматического управления» Теория надежности электромеханических систем.

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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Электрические сети и системы. Релейно-контактная аппаратура. Электропривод с электродвигателем постоянного тока Электропривод с асинхронным электродвигателем. Элементы силовой электрической части электропривода. Электромеханические системы с микроэлектродвигателями и информационными преобразователями

6. Виды учебной работы: лекции, практические работы

7. 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.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Математическое моделирование,Компьютерные технологии в машиностроении, Теория технических систем, Производство сварных конструкций.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса)– Технологии и оборудование быстрого прототипирования. Также знания и умения, полученные при изучении дисциплины, необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы магистра.

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 использование 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 оборудования.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Введение. Основы автоматизации в машиностроении

1.1. Цель и основные задачи курса. Автоматизация как инструмент повышения производительности труда и качества продукции.

1.2. Основные понятия и определения механизации и автоматизации производства. Средства автоматизации производственных процессов в условиях крупносерийного и массового производства.

2.Автоматизация сварки изделий

2.1.Особенности процесса сварки в условиях автоматизированного производства.

2.2. Обеспечение качества сварки изделий в условиях автоматизированного производства.

3.Автоматизация контроля и сортировки изделий

3.1. Автоматический контроль заготовок перед сваркой. Защитно-блокировочные устройства и устройства поднастройки технологического оборудования.

3.2. Автоматический контроль правильности положения заготовок перед сваркой. Автоматический контроль деталей в процессе сварки. Контактные и бесконтактные способы измерения.

3.3. Системы автоматического активного контроля изделий в процессе сваркой.

4. Автоматизация транспортных функций. Методы и средства транспортировки изделий.

4.1. Транспортные устройства для перемещения обрабатываемых деталей на приспособлениях-спутниках.

4.2. Автоматические транспортные устройства для деталей, вращающихся при обработке.

4.3. Устройства для разделения и слияния транспортных потоков.

5. Комплексная автоматизация производственных процессов.

5.1. Автоматизированные системы подготовки управляющих программ.

5.2. Автоматизированные системы проектирования технологических процессов.

6. Виды учебной работы: лекции, практические работы.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

## 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:

• формирование умения правильно формулировать задачи исследования в ходе выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с её целью, умения инициативно избирать (модифицировать существующие, разрабатывать новые) методы исследования, соответствующие его цели, формировать методику исследования;

• 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 профессионально-профилированных компетенций в ходе научно-исследовательской работы 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 2вух 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 практики 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 практики 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 дисциплины
## Б2.В.02(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 15 ЗЕ/540 ч.

2. Цели и задачи дисциплины:

**Цели освоения дисциплины:**

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 дисциплины 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», «Защита интеллектуальной собственности», дисциплины вариативной части блока 1.

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

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-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 2вух 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 2вух недель после окончания практики.

Результатом проведения итоговой конференции является выставление дифференцированного зачета.

**5. Ресурсное обеспечение ОПОП подготовки по данному направлению.**

Ресурсное обеспечение ОПОП вуза формируется на основе требований к условиям реализации основных профессиональных образовательных программ 15.04.01 – Машиностроение, профиль подготовки «Электромеханика и сварка» определяемых ФГОС ВО по данному направлению магистратуры подготовки, с учетом рекомендаций ПрООП.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников ГБОУ ВОРК «КИПУ» соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237).

**5.1. Кадровое обеспечение.**

Реализация основной профессиональной образовательной программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) при требовании ФГОС ВО не менее 60 процентов, составляет 79,32% количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу, при требовании ФГОС ВО не менее 70 процентов, составляет 100%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу при требовании соответствующего ФГОС ВО для академической ОПОП не менее 80 %, составляет не менее 98,69 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих образовательную программу при требовании соответствующего ФГОС ВО для академической ОПОП не менее 20 процентов, составляет 20,68%.

**5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.**

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом минимум к одной электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) и к электронной информационно-образовательной среде организации (**официальный сайт КИПУ**). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Обеспечивается доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах, осуществляется фиксация хода образовательного процесса, ежедневный контроль посещаемости занятий студентами, фиксация результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы. Между участниками образовательного процесса осуществляется синхронное и (или) асинхронное взаимодействие, в том числе посредством сети «Интернет».

По отсутствующим в электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) материалам имеется библиотечный фонд, укомплектованный печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по образовательной программе.

Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

**Общий фонд Научно-технической библиотеки**

По состоянию на 01.10.17 г. объем библиотечного фонда составил- **248 467 экз**:
книжный фонд - 169 441 экз.;
периодические издания – 10827 экз.;
электронные ресурсы – 68199 экз.

Книжный фонд:

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| поступило всего | 6140 | 5678 | 7040 | 13318 | 11068 | 3973 | 11362 |
| в том числе | | | | | | | |
| научной | 1056 | 750 | 460 | 274 | 337 | 218 | 1056 |
| учебной | 4720 | 3509 | 6340 | 13044 | 10713 | 3755 | 10072 |

В 2011 – 2017 гг. общий объём поступлений составил 58579 экз. книжных изданий:
Учебные издания — 52071 экз.
Научных изданий — 3313 экз.
Литературно-художественных изданий — 2257 экз.
С 2014 — 2017 гг. приобретено — 39499 экз.

**Электронно-образовательные ресурсы ЭБС «Лани» и «IPRbooks» (68199 наим.)**

| * ЭБС «Лань» | Книги | Журналы |
|---|---|---|
| Учебная и учебно-методическая литература | 32 259 | 639 |
| Классика (бесплатный доступ) | 33771 | |
| **Всего** | **66030** | **639** |

| * ЭБС «IPR-BOOKS» | Книги | Журналы |
|---|---|---|
| Учебная и учебно-методическая литература | 1514 | 16 |
| **Всего** | **1514** | **16** |

## Научно-техническая библиотека КИПУ

Основные показатели работы 2017 года

| № п/п | Наименование показателя | Кол-во |
|---|---|---|
| **1.** | Количество пользователей:<br>студенты дневной формы обучения<br>студенты заочной формы обучения<br>преподаватели<br>сотрудники университета | 5930<br>3770<br>1693<br>363<br>104 |
| 2. | Количество посещений | 66140 |
| 3. | Количество книговыдачи | 180060 |
| 4. | Поступление новой литературы | 10756 |
| 5. | Оформление подписки на периодику | 149 |
| 6. | Реставрация литературы | 114 |
| 7. | Количество массовых мероприятий | 27 |
| 8. | Количество книжных выставок | 66 |
| 9. | Количество выполненных справок | 5500 |
| 10. | Количество абонентов информации | 469 |
| 11. | Количество филиалов (ИПК, г. Керчь) | 2 |

## Поступление новой учебной и учебно-методической литературы,

## информация по факультетам

| № п/п | Факультет, кафедры | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| | **Инженерно-технологический факультет** | **3029** |
| 1. | Кафедра технологии машиностроения | 631 |
| 2. | Кафедра охраны труда в машиностроении и соц. сфере | 758 |
| 3. | Кафедра автомобильного транспорта | 636 |
| 4. | Кафедра технологи и дизайна одежды, проф. педагогики | 55 |
| 5. | Кафедра математики | 320 |
| 6. | Кафедра электромеханики и технологи сварки | 629 |

## Размещение на платформе ВКР КИПУ по факультетам

| Факультет | размещено |
|---|---|
| Инженерно-технологический факультет | 96 |

### 5.3. Материально-техническое обеспечение.

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом программы и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ОПОП магистратуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в Интернет), помещения для проведения лабораторных, семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью и лабораторным оборудованием), кабинет для занятий по иностранному языку, библиотеку, компьютерные классы.

Процесс обучения в университете осуществляется в четырех корпусах общей площадью 16791,8 м$^2$: учебный корпус № 1 (девять этажей) общей площадью 8494, 40 м$^2$, учебный корпус № 2 (четыре этажа) - общей площадью 3221,60 м$^2$, библиотечный корпус № 3 (четыре этажа) - общей площадью 3514 м$^2$, инженерно-лабораторный корпус - 4 корпус (три этажа) – 1561,8 м$^2$.

К имуществу ГБОУ ВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет» относятся строительные сооружения, оборудование, средства транспорта и связи, денежные средства. Имущество Университета является общегосударственной собственностью и принадлежит ему на правах полного хозяйственного пользования. Санитарно-техническое состояние зданий и сооружений, а также условия эксплуатации соответствуют нормативам

государственного санитарного надзора. Учебно-воспитательный процесс обеспечен аудиторным фондом, административными и вспомогательными помещениями.

Университет арендует два общежития, одно общежитие на 129 мест, которое является собственностью ВПУ № 26 по ул. 1-й Конной армии, г. Симферополь, и Крымского Республиканского института повышения квалификации учителей, по ул. Стрелковая, 93, г. Симферополь 85 мест. Все общежития, которыми на 100 процентов обеспечены иногородние студенты, оборудованы отдельными читальными и компьютерными залами.

Непосредственно за кафедрой электромеханики и сварки закреплено 394,7 м$^2$.

В ГБОУ ВО РК «КИПУ» функционируют три пункта питания в виде буфетов и столовых. В состав материально-технической базы университета относится спортивный корпус с несколькими спортивными залами (тренажерный, гимнастический и др.), комнатами для интеллектуальных игр, кабинетами для теоретической подготовки.

В университете работает медицинский пункт, услугами которого могут пользоваться студенты в течение учебной недели. В университете функционируют всего 970 компьютеров в учебном процессе используются 566 компьютеров.

Площадь библиотеки ГБОУ ВО РК «КИПУ» составляет 970,5 м$^2$. В состав библиотеки входит научный, студенческий отделы и абонемент художественной литературы и 7 читальных залов (из них четыре – в общежитиях) на 250 мест.

С 2002 г. автоматизирован библиотечный процесс с использованием современных компьютерных технологий. Приобретено пять рабочих мест лицензионной программы «LiberMedia». Компьютерный класс библиотеки имеет выход в международную информационную сеть Internet.

В соответствии с заключением №70/1 от 03 сентября 2015 года о соответствии объекта защиты требованиям пожарной безопасности аудиторные помещения ГБОУВО РК КИПУ соответствуют требованиям пожарной безопасности.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы, включает в себя лаборатории и специально оборудованные аудитории, оснащенные современным оборудованием и приборами, позволяющим проводить лабораторные работы по следующим дисциплинам: «Специальные методы контроля качества сварных соединений», «Лучевая обработка материалов», «Новые конструкционные материалы».

Для реализации ОПОП по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение магистерской программы «Электромеханика и сварка» на инженерно-технологическом факультете используется следующие материально-техническое обеспечение:

● *оборудование* для оснащения междисциплинарных, межкафедральных, межфакультетских лабораторий, учебных мастерских (в том числе, современного, высокотехнологичного оборудования, инструментальной и приборной базы), обеспечивающего выполнение ОПОП ВО с учетом профиля подготовки;

● *кабинетов*: инженерной и компьютерной графики, профессиональной педагогики;

● *лабораторий*: «Технология и оборудования сварочного производства», охраны труда, английского языка, «Испытание материалов», «Физика», «Химия и физико-химия полимеров», «Физики, электротехники и электроники», «Мультимедийных систем и компьютерных средств обучения», специализированая лаборатория Delkam, психологическая лаборатория;

● *мастерских*: учебная мастерская.

Кафедра электромеханики и сварки располагает аудиторной, лабораторной, учебной базой, необходимой для проведения всех видов занятий, соответствующей санитарно-техническим нормам. Лекционные занятия по ряду дисциплин направления ведутся в мультимедийных аудиториях. Для изучения учебного материала, вынесенного на самостоятельное освоение, студенты пользуются рабочими программами, учебными пособиями, методическими разработками по отдельным дисциплинам, представленными в электронном варианте и находящимися на сайте ГБОУ ВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет».

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРИЙ

Научно-образовательный Центр профессионального педагогического образования

- Лаборатория «Основы пневмо- и гидроавтоматики»;
- Лаборатория «Техническая механика»;
- Лаборатория «Охрана труда»;
- Лаборатория «Испытание материалов»;
- Лаборатория «Технология оборудования сварочного производства»;
- Лаборатория «Физика, электротехника и электроника»;

Научно-образовательный центр «Интегрированные технологии в машиностроении»

- Лаборатория «Технические измерения»;
- Лаборатория «Металлография»;
- Лаборатория «Химии и физико-химии полимеров»;
- Учебный кабинет «Компьютерная графика;

«Научно-образовательный центр социальной психологии и специального образования»;

- Лаборатория английского языка;
  Центр мультимедийных систем и компьютерных средств обучения
- Учебно-исследовательская лаборатория прикладной информатики

## 5.4 Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие социально-личностных компетенций выпускников

### Общие положения

В ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет» (далее КИПУ) сформирована благоприятная социокультурная среда, обеспечивающая возможность формирования общекультурных и социально- личностных компетенций выпускников, всестороннее развитие личности, а также непосредственно способствующая освоению основной образовательной программы соответственно направлениям подготовки.

В условиях меняющейся социокультурной ситуации на первое место в образовательном процессе выдвинулась социальная конкретная личность, ее индивидуальность и духовность. В соответствии с этим, целью социальной и воспитательной работы является модернизация КИПУ как среды социального развития, создание условий для становления профессионально и культурно ориентированной личности. Для этого в вузе ведется социально- воспитательная деятельность по таким направлениям, как гражданско- патриотическое, социально-экономическое, социально-психологическое, социально-медицинское, социально-бытовое, правовое, эстетическое, физическое и экологическое.

Основные аспекты социокультурной среды вуза отражены в концепции социально-воспитательной работы, необходимость разработки которой обусловлена потребностями обновления содержания социально-воспитательной работы, усовершенствования процесса социализации учащейся молодежи, качественной и эффективной организации социальной защиты студенчества, а также требования модернизации системы образования.

### 5.4.1 Организация воспитательной работы.

При разработке концепции воспитательной работы в КИПУ учитываются следующие принципы:

- воспитательная работа осуществляется в рамках учебного процесса и в то же время является самостоятельным направлением деятельности КИПУ;
- приоритетность воспитательной деятельности в организации образовательного процесса в КИПУ;
- отношение к студенту как к личности и индивидуальности в его целостном развитии, а не только в аспекте профессионального становления, учет психолого-социальных характеристик студенческого этапа жизни человека, индивидуальных и возрастных особенностей студента в организации воспитательного процесса в КИПУ;
- студенты являются субъектами воспитательного процесса, имеют право выбирать тот или иной вид образовательной, досуговой, общественно- полезной деятельности;

- воспитательная работа реализуется через различные формы общения преподавателей со студентами: встречи в группах, индивидуальные консультации, аудиторные и внеаудиторные формы работы, неформальное общение в ходе специально спланированных мероприятий;
- переход от разрозненных воспитательных мероприятий к созданию целостного воспитательного пространства как системообразующего фактора образовательной и социокультурной среды КИПУ;
- в содержательном отношении целостное воспитательное пространство КИПУ реализуется через разнообразие видов и направлений деятельности, осуществляемых на уровне КИПУ, факультетов, кафедр, академических групп, органов студенческого самоуправления, института кураторства;
- осуществление всесторонней поддержки студенческого самоуправления. Данные виды деятельности направлены на формирование мировоззрения, толерантного сознания, системы ценностей, личностного, творческого и профессионального развития студентов, самовыражения в различных сферах жизни, способствующих обеспечению адаптации в социокультурной среде российского и международного сообщества, повышению гражданского самосознания и социальной ответственности. В вузе созданы условия для формирования компетенций социального взаимодействия, активной жизненной позиции, гражданского самосознания, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера. В соответствии с этим активно работает студенческое самоуправление, старостаты факультетов, студенческий профсоюз, решающие самостоятельно многие вопросы обучения, организации досуга, творческого самовыражения, вопросы трудоустройства, межвузовского обмена, быта студентов.

Реализуются проектные технологии развивающего, творческого и социального характера. Студенты активно участвуют в проектах, как организуемых республиканскими и всероссийскими молодежными организациями, так и авторских проектах первичной профсоюзной организации обучающихся, таких как, например, проект комиссии по культурно-массовой работе (первичной профсоюзной организации обучающихся), авторский проект комиссии по информационной деятельности «НАС КИПУ» (Новостное агентство студентов КИПУ» и «КИПУ-МЕДИА», авторский проект комиссии по научно-исследовательской деятельности «Научная деятельность студента – шаг к успеху!». Студенческий актив университета системно принимает участие в университетских, городских, республиканских, всероссийских и международных мероприятиях, форумах и конференциях студенческого самоуправления, в школе профсоюзного актива, организованной и проводимой Крымской республиканской организацией профсоюза народного образования РФ.

Большое внимание в вузе уделяется научно- исследовательской работе студентов как основному источнику формирования профессиональных компетенций продвинутого и высокого уровня. В университете работают СНО (студенческие научные общества) такие как «Полиглот», «Современные тенденции развития дошкольного образования», «Научное сообщество студентов XX1 века: экономические науки», студенческие лаборатории: «Лаборатория моды СеЛяМ» и

лаборатория психологии «Психологическое сопровождение деятельности Женского Перинатального центра», студенческие конструкторские бюро при кафедрах автомобильного транспорта и инженерных дисциплин и профессиональной педагогики и электромеханики, а также научные кружки «Аудитор», «Главный бухгалтер», «Аналитик», «Менеджмент», кружок по изучению этнологии, СНО при кафедрах английской и немецкой филологии. Ежегодно на базе университета проводятся Международные конференции студентов, молодых ученых и аспирантов, олимпиады по специальностям и конкурсы дипломных и научных работ. Результаты научных исследований студентов находят свое отражение в курсовых, дипломных, индивидуальных работах, научных статьях и проектах. Издаются сборники тезисов докладов студенческих конференций «Практика ключ к профессии », публикуются статьи в журналах «Ученые записки КИПУ», «Культура народов Причерноморья» и др. Ежегодно студенты активно участвуют в республиканских, всероссийских, международных, вузовских и межвузовских научных конкурсах различного уровня, представляя свои научные и творческие работы, занимая ежегодно призовые места и получая стипендии. В этом году, студенты приняли также участие в студенческой научно-практической конференции «Крым и Россия: процветание в единстве»; в ярмарке молодежных идей, проектов и изобретений «Молодежь – инновационный ресурс Крыма»; в научно-практической конференции «Молодая наука»; в студенческом международном форуме «Молодежная платформа»; в конкурсе проектов «Устойчивое будущее России», в «Студенческом форуме государственных языков республики Крым» и т.д. В Вузе созданы условия для творческого развития студентов, развита благоприятная культурная среда. Университет является центром культурно-массовой и просветительской работы. В настоящее время в вузе работают клубы по интересам, созданы и успешно действуют творческие коллективы - победители и лауреаты многих международных и республиканских конкурсов. Это такие студенческие коллективы как смешанный хор (руководитель Сейтмеметова Э.А.), оркестр народных инструментов (руководитель Федоров С.В.), вокальный ансамбль «Тан-йылдызы» (руководитель Сейтмеметова Э.А.), ансамбль скрипачей «Сельсебиль» (руководитель Алиева З.Э.), оркестр крымскотатарских народных инструментов (руководитель Комурджи Р.З.), функционирует театр танца «Старт», народный хореографический ансамбль «Учан-Су» (руководитель Алимов А.О.), имеющий в своем составе более 120 участников разного возраста. Данные коллективы представляли Крым в Украине, России, Болгарии, Турции, Румынии, Польше, Объединенных Арабских Эмиратах, в Германии и др. Ансамбль скрипачей «Сельсебиль» стал в 2017г. лауреатом конкурса «Зимние звезды Дрездена» в Германии. В настоящее время ведется работа по созданию «Студенческого театра». Объединяющим фактором в системе воспитательной работы университета являются общеуниверситетские мероприятия, в которых участвуют все студенты. К числу таких мероприятий относятся:

- проведение торжественных собраний, посвященных датам (День Знаний, День университета, День открытых дверей, рождественские вечера и Новогодние балы, День защитника отечества, День победы и др.);

- организация и проведение массовых мероприятий;
- проведение бесед, лекций, дебатов, диспутов, конференций по проблемам духовно-нравственного, гражданского и патриотического воспитания молодежи, по актуальным проблемам литературы, искусства, науки, политики, по проблемам защиты прав и свобод личности, предупреждения и преодоления негативных явлений среди молодежи (наркомания, алкоголизм, правонарушения), сотрудничество с молодежными центрами;
- проведение дней здоровья, спортивных праздников, соревнований, экскурсий, походов по родному краю, по местам боевой славы;
- организация «Дней факультетов», «Дней кафедр», недели студенческой науки, выставок лучших студенческих работ.

Наряду с творческими успехами стабильны и спортивные достижения студентов. На базе кафедры физической культуры организованы и функционируют спортивные клубы с секциями по армспорту, пауэрлифтингу, футболу, регби, шахматам, легкой атлетике, дзю-до, куреш, спортивным танцам. Студенческий спортивный клуб занимает достойное место в спортивном мире Республики Крым. Женская и мужская команды регби принимали участие в чемпионатах Украины, и команды по борьбе куреш в Чемпионате мира. Большой популярностью пользуются в университете такие виды спорта как пауэрлифтинг и армрестлинг, регби, шахматы, аэробика, футбол. Преподаватели кафедры физической культуры и студенты Университета принимают участие в конкурсах и спортивных мероприятиях регионального, отечественного и международного уровня, при этом достигают высоких результатов. Так Сейтнебиев Мустафа, студент 2-го курса направления подготовки специальное (дефектологическое) образование является призёром Мирового чемпионата по пауэрлифтингу (1-е место).

Студенты Бадраклы Б. (П-14), Серенков А. ( П-16), Мухтарова В. (П-16), Ненашева Д. (П-15) заняли (командное 2 место) в спартакиаде Вузов по шахматам.

В чемпионате России ЮФО по регби-7 в г. Анапа - командное 2 место : Мишенко Виталий –ЖТ-16, Абиев Эрнест – БЖД-16.

В спартакиаде Вузов по настольному теннису - командное 2 место: Абдулганиев Фахри- АН-14, Кошман Вика – АН-14, Исмайлов Эмиль – И-1-15, Гранатова Анастасия – М-15, Мишина А. – АН-14.

В Регби пляжное Чемпионат ЮФО и СКФО - (командное 1 место): Аметов Асан (МИ-16), Татаров Лемар (МЭ-), Умеров Сеит- Мамут(МЭ-15).

В Первенстве Республики Крым по армрестлингу: Усманова Фериде (СМДИ-17) -2 место, Велиев Амет - 2 место.

Особое значение и внимание придается в университете патриотическому и гражданскому воспитанию студентов, что отражено в перспективном плане воспитательной работы и представлено в конкретных видах деятельности студентов, а именно:
- участие студентов в конкурсах плакатов по военной тематике, конкурсах инсценированной песни, посвященных Дню Победы в ВОВ;
- участие студентов в вечерах, посвященных Дню защитников Отечества;

- создание центров и опорных зон патриотического воспитания, использование средств массовой информации в патриотическом и гражданском воспитании студентов. Указанные виды деятельности и формы работы стали основой для формирования традиций университета: проведение праздничных мероприятий, конкурсов, смотров, организация благотворительной деятельности (шефство, помощь ветеранам); организация фестивалей, выставок, спортивных праздников и др.

**Воспитательная работа в общежитии** – предмет особой заботы всего профессорско-преподавательского коллектива университета и самих студентов. Главная особенность воспитательной работы в общежитии – опора на студенческий актив, организация студенческого самоуправления. В общежитии работает студсовет, который выполняет свои функции в сотрудничестве с ректоратом, деканатами, кураторами групп. Вопросы организации воспитательной работы постоянно рассматриваются и обсуждаются на заседаниях Ученого Совета университета. Руководство университета уделяет большое внимание организационно-управленческой деятельности в области воспитания студентов. В КИПУ имеется должность проректора по воспитательной работе, функционирует институт кураторства и студенческое самоуправление. Куратор в работе со студентами ориентируется, прежде всего, на создание коллектива, для которого характерны взаимопонимание, требовательность и уважение к личности, стимулирование личностного развития каждого члена группы.

### 5.4.2. **Научно-исследовательская деятельность**

Большое внимание в вузе уделяется научно-исследовательской работе студентов как основному источнику формирования профессиональных компетенций продвинутого и высокого уровня. В университете работают СНО (студенческие научные общества) такие как «Полиглот», «Современные тенденции развития дошкольного образования», «Научное сообщество студентов XX1 века: экономические науки», студенческие лаборатории: «Лаборатория моды СеЛяМ» и лаборатория психологии «Психологическое сопровождение деятельности Женского Перинатального центра», студенческие конструкторские бюро при кафедрах автомобильного транспорта и инженерных дисциплин и профессиональной педагогики и электромеханики, а также научные кружки «Аудитор», «Главный бухгалтер», «Аналитик», «Менеджмент», кружок по изучению этнологии, СНО при кафедрах английской и немецкой филологии. Ежегодно на базе университета проводятся Международные конференции студентов, молодых ученых и аспирантов, олимпиады по специальностям и конкурсы дипломных и научных работ. Результаты научных исследований студентов находят свое отражение в курсовых, дипломных, индивидуальных работах, научных статьях и проектах. Издаются сборники тезисов докладов студенческих конференций «Практика ключ к профессии », «Bonum Inizium» ,публикуются статьи в журналах «Ученые записки КИПУ», «Культура народов Причерноморья» и др. Ежегодно студенты активно участвуют в республиканских, всероссийских, международных, вузовских и межвузовских научных конкурсах различного уровня, представляя свои научные и творческие работы, занимая

ежегодно призовые места и получая стипендии.

В 2017 году в целом к выполнению научных исследований и научно-исследовательской учебной работы были привлечены 2799 обучающихся. В отчетном году по результатам НИР студентами университета было сделано 1853 доклада на научных и научно-практических конференциях различного уровня, в том числе489 - на международных и 446 - на региональных конференциях; опубликовано 1465 научных работ.

За высокие результаты в научной работе и отличную успеваемость в весеннем семестре 2016-2017 учебного года были назначены стипендии Республики Крым имени И. Гаспринского следующим студентам университета:

• Мухтаримовой Мавиле Серверовне, студентке 4-го курса факультета истории, искусств, крымскотатарского языка и литературы;

• Ибрагимову Ресулю Ревуповичу, студенту 2-го курса факультета экономики, менеджмента и информационных технологий;

• Халиловой Сусанне Рустемовне, студентке 3-го курса филологического факультета;

• Иваненко Александре Евгеньевне, студентке 3-го курса филологического факультета;

• Керимовой Алие Талятовне, студентке 1-го курса магистратуры факультета истории, искусств, крымскотатарского языка и литературы.

В осеннем семестре 2017/2018 учебного года стипендии Республики Крым имени И. Гаспринского присуждены:

• Сулеймановой Эльвире Серверовне – студентке 4-го курса факультета экономики, менеджмента и информационных технологий;

• Маркивскую Марию Николаевну – студентку 4- го курса инженерно-технологического факультета;

• Халиловой Сусанне Рустемовне, студентке 4-го курса филологического факультета;

• Сеид-Абдулла Эсме Рустемовне, студентке 3-го курса факультета психологии и педагогического образования;

• Керимовой Алие Талятовне, студентке 2-го курса магистратуры факультета истории, искусств, крымскотатарского языка и литературы.

Стипендии Совета министров Республики Крым назначены за весенний семестр 2016-2017 учебного года за высокие результаты в научной работе и отличную успеваемость:

• Абдурашитовой Эльмаз Исакызы, студентке 3-го курса филологического факультета;

• Зиадиновой Зареме Сейтумеровне, студентке 4-го курса факультета экономики, менеджмента и информационных технологий;

• Иззетовой Рияне Серановне, студентке 3-го курса филолгического факультета;

• Сейтмеметову Ибраму Сейтмеметовичу, студенту 3-го курса факультета экономики, менеджмента и информационных технологий;

• Текутьевой Юлии Эдуардовне, студентке 3-го курса факультета истории, искусств, крымскотатарского языка и литературы.

За осенний семестр 2017/2018 учебного года премии присуждены: Канатаевой Сусанне Ремзиевне – студентке 4 курса факультета экономики, менеджмента и информационных технологий; Чегер Зере Руслановне – студентке 2курса магистратуры инженерно-технологического факультета; Иваненко Александре Евгеньевне – студентке 4 курса факультета филологии; Темировой Элинне Эскендеровне – студентке 3 курса факультета психологии и педагогического образования; Эбулесову Рамазану Марленовичу – студенту 4 курса факультета истории, искусств, крымскотатарского языка и литературы.

В конкурсе на соискание премии Государственного Совета Республики Крым «За научные достижения в сфере приоритетных направлений развития Крыма» выиграли:

в номинации «Технические науки» - Эмир-Алиев Шевкет Асанович, студент 4-курса инженерно-технологического факультета. Тема работы: «Перспективы организации транспортно-логистического центра в восточном регионе Крыма». Научный руководитель – д.т.н., профессор Абдулгазис У.А. Научный консультант – ст. преп. каф. автомобильного транспорта – Сулейманов Э.С.;

в номинации «Отраслевые технологии» - Чегер Зера Руслановна, студентка 2-го курса магистратуры инженерно-технологического факультета. Тема работы: «Проект изготовления костюма женского (жакет, юбка) из полушерстяной ткани». Научный руководитель - д.п.н., проф. Тархан Л.З.

Диплом за высокое исполнительское мастерство в Районном вокальном смотре-конкурсе для детей и юношества «Росток степного края» 6 июня 2017г., Диплом Лауреата IIIстепени в номинации эстрадный вокал первого всероссийского вокально-театрального конкурса «Твой Голос», 2017г.; Благодарность за участие в художественной самодеятельности Мысовского сельского Дома культуры, за активное участие в районных и сельских мероприятиях, посвященных знаменитым и памятным датам России и РК, а также за успешное участие во всероссийских, республиканских и районных фестивалях – конкурсах, 24 июня 2017г. получила Филонова Р.;

1 место в Межвузовской олимпиаде по декоративной живописи среди обучающихся КИПУ и КУКИиТ. 17 ноября 2017 заняли Котляр Е.Р. ГейзерМ. г.рук. Кузецова-Бондаренко Е.С. Харахады М. М., 2 место - Шевцова А рук.Таран И.В., Котляр. (3 место) рук. Кузецова-Бондаренко Е.С.

Бахтызова Е. В. получила Диплом активного участника мероприятия Всероссийской добровольной акции «Не ходи по тонкому льду!» с 26 января по 26 февраля 2017 г. Федеральная Торговая площадка Департамент информационной политики, внешних связей и массовых мероприятий. г. Москва (прилагаются к диплому: грамота, удостоверение и сертификат) рук. Шевчук В.Г.

Лауреатами Всероссийского творческого конкурса «Мы в ответе за планету», май 2017, г. Москва. рук. Котляр Е.Р. стали следующие студенты:

Лашкова С.Г. (МДПИ-15), Дегирменджи М.А. (МДПИ-15), Измаилова А.О.(ДПИ-14), Вершинина А.М. (ДПИ-14.

Боровская А. (ст.гр. ДПИ-17) - призер Выставки-конкурса «Атлас путешественников России» рук. Таран И.В. 1 место на III Всероссийском конкурсе для детей и молодежи «Твори, открывай, действуй!» в номинации

«Изобразительное творчество» (работа «Крымское утро»). 11.12.17. Призер Выставки-конкурса «Атлас путешественников России», 2017.

Мелешко Е. (ст.гр. ДПИ-17 ) - призер фотовыставки «Крым глазами детей» рук. Таран И.В.

Лауреатами премии «Подающий надежды и кутюрье» и высший приз «Золотая игла» за участие в Международном Евразийском конкурсе высокой моды этнического костюма «ЭТНО-ЭРАТО». г. Москва, 9-10 декабря 2017 г. – рук. Левицкая В.А.Кучюк Л. (ДПИ-15) стали следующие студенты:

Бирнэ Л. (ДПИ-15), Дудко И. (ДПИ-15), Виклис А. (ДПИ-15), Петрова А. (ДПИ-15).

1 место на III Всероссийском конкурсе для детей и молодежи «Твори, открывай, действуй!» заняли: Мурахас Э. (ДПИ-17) – в номинации «Изобразительное творчество» (работа «Закат на Черном море»). г. Москва, 11.12.17. – рук. Кузнецова-Бондаренко Е.С.

Харакады М. (ДПИ-16) – 1 место в номинации «Декоративно-прикладное искусство» (работа «Восточные мотивы»). рук. Кузнецова-

Бондаренко Е.С. - Победитель 1 степени в двадцатом всероссийском конкурсе «Таланты России». Рук. Алексеева Е.А.

Шевцова А. ДПИ-15 - 2 место в выставке работ студентов «Форум языков народов Крыма» 27.11. – 01.02.17. вестибюль КИПУ. Рук.Таран И.В.

Абляметова С.Э. СМДИ-14 - Диплом лауреата Международного конкурса скульптуры. Румыния г.Бухарест. (в категории студент). . Творческий руководитель Алиев А.Э.

Лучшими признаны статьи: Усеиновой Э.Ш., «Крымская архитектура история и современность» / Усеинова Э.Ш. - VIII Международный научно-практический конкурс «Лучшая студенческая статья 2017» (секция искусствоведение), Москва 25 мая 2017. Науч.руковод. к.искусствоведения, зав.каф. Бавбекова И.А. и Ильясовой Д.Ш., «Архитекторы, внесшие весомый вклад в формирование стиля Крымского полуострова» / Ильясова Д.Ш. - VIII Международный научно-практический конкурс «Лучшая студенческая статья 2017» (секция искусствоведение), Москва 25 мая 2017. Науч.руковод. преп. каф. ИЗО Перова Н.А.

Получили: Диплом 2 степени. - Текутьева Ю.Э., «Крымский этнографический музей как архитектурный памятник и культурно-просветительское учреждение» / Текутьева Ю.Э. - VIII Международный научно-практический конкурс «Лучшая студенческая статья 2017» (секция культурология), Москва 25 мая 2017. Науч.руковод. к.искусствоведения зав.каф. Бавбекова И.А.

Диплом 1 степени - Ткачук Т.А., «Анализ ключевых факторов обуславливающих расцвет изящных искусств» / Ткачук Т.А. - VIII Международный научно-практический конкурс «Лучшая студенческая статья 2017» (секция искусствоведение), Москва 25 мая 2017. Науч.руковод. преп. каф. ИЗО Алиев А.Э.

Диплом 1 степени - Текутьева Ю.Э., Всероссийский литературный конкурс «Герои великой Победы-2017» (номинация «Рисунок»), Москва 2017 г. Творческий руководитель к.искусствоведения, зав.каф. Бавбекова И.А. Второго Всероссийского интернет-конкурса рисунков «Эти удивительные птицы!», август

2017 г. Творческий руководитель преп. каф. ИЗО Перова Н.А. Всероссийского конкурса студенческих научно-исследовательских и творческих работ «Наследие эпохи» (номинация «художественная иллюстрация»). г.Ульяновск, сентябрь 2017 г. Творческий руководитель к.искусствоведения, зав.каф. Бавбекова И.А. Международного литературного конкурса для детей и юношества «На благо Родины», Санкт-Петербург 2017 г.

**1 место в номинаци Рисунок** во «Всекрымской студенческой олимпиаде по рисунку, живописи, графике и скульптуре (скульптура и керамика)», г. Симферополь КИПУ - Текутьева Ю.Э. (СМДИ-14). Творческий руководитель Перова Н.А. Хаирова С. (СМДИ-14); **1 место в номинации Живопись** - Зекирьяев Р. (СМДИ-14). Творческий руководитель Перова Н.А. **3 место в номинации Графика -** Солдатова Е. (СМДИ-13). Творческий руководитель Перова Н.А.. **2 место в номинации Живопись -** Сероштан Э. (СМДИ-14). Творческий руководитель Бавбеков Р.И.. **2 место в номинации Графика -** Гречаная Т. (СМДИ-13). Творческий руководитель Перова Н.А. **2 место в номинации рисунок** - Ильясова Д.Ш. (СМДИ-1)**.** Творческий руководитель Голынский В.Б.. 2 место в номинации Рисунок - Мамутов С.В СМДИ-13. Творческий руководитель Голынский В.Б.. **1 место в номинации Графика** - Бокова Карина. Творческий руководитель Бавбеков Р.И. в конкурсе. «Моя родина – Россия» Москва.

*Середин В. ИС-15* - лауреат конкурса «Студент года» ГБОУВОРК «Крымский инженерно-педагогический университет». Диплом № 01 от 12.05.17. Благодарственное письмо депутата Государственной Думы Федерального собрания Российской Федерации Р. И. Бальбека «За весомый вклад в развитие истории Крыма» № 017443, Москва, 2017.Получил Диплом победителя Всероссийской олимпиады 2017-2018 учебного года по истории для студентов № 3578801 от 10 декабря 2017 г., Диплом победителя Всероссийской олимпиады по дисциплине «История России». Диплом № 1772300 от 12 декабря 2017 г.

Победители Олимпиады среди студентов и молодежи по крымскотатарскому языку на базе ГБОУ ВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет»: Зейнеб Ибраимова-КА-16, Фазиле Арипова-КР-16, Алиме Шехмамбетова - КР-16, Весиле Менусманова - КА-15, Арзы Ганиева - КА-15, Севиль Исмаилова - КА-15, Фериде Факидова - КР-15, Зенифе Сеитмамутова - КА-13, Сание Саттарова - КА-13, Диляра Дервишева - КУ-13.

Эбулесов Рамазан - Диплом и звание лауреата II степени «XV Международного конкурса молодых исполнителей "Крымская весна-2017", № II от 22.04.2017, г. Ялта. Диплом лауреата II степени «XV Международного конкурса-фестиваля "Жемчужина Крыма-2017, № II от 14.12.2017, г. г. Алушта. " класс доцента Мамбетова С. Я.»; Сертификат участника, Дипломант «Международного конкурса-фестиваля этнических культур "The spirit of Deasht-i- Kipchak"», Диплом № I от 15.09.2017, г. г. Астана. Диплом III степени «VII регионального конкурса молодых исполнителей», № I от 11.06.2017, г. Симферополь.

Эмир-Алиев Шевкет Асанович, студент 4 курса группы СЭАТ-14 направления подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение» профилизации «Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта» получил грант в конкурсе студенческих научных работ на премию Госсовета Республики Крым «За научные достижения в сфере приоритетных направлений развития Крыма» по теме «Перспективы организации транспортно-логистического цента в восточном регионе Крыма» (научн. рук: д.т.н., проф. Абдулгазисом У.А. и ст. преп. Сулейманов Э.С.).

II место в номинации «Спорт» в конкурсе «Студент года» для студентов образовательных организаций высшего образования Республики Крым занял студент гр. БТП-14 Сейтумеров Марлен 17.11.2017 г.

I место в студенческой олимпиаде по дисциплине «Основы охраны труда» в Крымском инженерно-педагогическом университете заняли Могила Диана (гр. ДО-1-13); Исаева Севиля (АУ-2-13); Дорошенко Дарья (М-13); Лазукина Елена (БТП-13); Ибрагимова Диана (МИ-13). II место заняли: Илюхина Юлия (гр. ДО-1-13); Курдау Зинеп(АУ-3-13); Курбатова Зера (Б-13); Мустафаева Ульвие (БТП-13); Череп Елена (ДМИ-13). III место заняли: Юргишина Иванна (гр. ДО-1-13); Матрос Кристина (АУ-4-13); ЧалбашУсеин (МЭ-13); УмеровДжафер (БТП-13); Денисенко Светлана (СИИ-13).

В конкурсе «Фестиваль дизайн-концепций швейных изделий» 1 место заняла 3-я группа (Виниченко Кристина, Османова Фатима, Кучер Александра, Мокиенко Екатерина, Маркивская Мария, Шамсутдинова Алие); 2 место – 2 группа (Сейдаметова Ферузе, Пшеничный Анатолий, Биленко Дарья, Стребкова Анастасия, Хайретдинова Зера, Ислямова Наджие); 3 место – 1 группа (Бидюк Алина, Грушко Виктория, Хаирова Эдие, Кузохова Карина).

Фитнес- Бикини Федерация бодибилдинга РК: Юртаева Анна (2 место).

Олимпиада по английскому языку среди студентов филологического факультета 21 марта 2017 г.: Аджиаметова Нияра, АУ-1-13 (1 место, подготовила к.ф.н., доц. Тулуп Э.Р.); Кусурко Анатолий, АУ-1-13 (2 место, подготовила к.ф.н., доц. Тулуп Э.Р.).

Олимпиада по английскому языку среди студентов других факультетов факультета 21 марта 2017 г.: Абджелилова Айше, Б-16 (2 место, подготовила ст. преп. Бай Ш.М.); Абдульбакиева Севиле, Б-16 (2 место, подготовила ст. преп. Бай Ш.М.); Алимов Руслан, И-16 (1 место, подготовила ст. преп. Бай Ш.М.); Куринной Владимир, И-16 (1 место, подготовила ст. преп. Бай Ш.М.); Танишева Сусанна, И-16 (1 место, подготовила ст. преп. Бай Ш.М.); Чачи Эбазер, ИС-16 (3 место, подготовила ст. преп. Халитова Г.А.).

Иваненко А.Е. - студентка 4 курса, группы АН-14, стала победителем в номинации «Студент года».

Асанова Алие – 1 тур Контур-олимпиады во Всероссийской олимпиаде для студентов финансовых специальностей «Контур. Олимпиада 2017»., 1 место по ВУЗу. Науч. руководитель д.э.н., проф. Каджаметова Т.Н.

Олимпиада по дисциплине «Теория управления», в которой приняли участие студенты IV курса специальности «Менеджмент». Победители олимпиады: 1 место – Клепцова Кристина - 80 баллов. 2 место –Ниметуллаева Селиме - 70 баллов. 3 место – Красная Виктория – 60 баллов.

Сертификаты за участие. – в конкурсе- фестивале вожатых и вожатских команд ГБОУ ДО РК «СОКОЛ» / 23-25 сентября 2017г. и грамоту участника смены Мосгортур, 2017г получил Абдуллаев Э., а также сертификат за успешное прохождение обучения по программе «Школа вожатых» и допуск к работе в детских лагерях Terra unique, 2016; Диплом за активное участие во II Республиканском фестивале первичных профсоюзных организаций обучающихся « Наш Профсоюз», 17.03.2017г.

Сертификат за участие в Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии научного развития», 15 июня 2017 г., г. Тюмень, РФ получил Ференс О.

Аблякимова Афифе Наримановна приняла участие в конкурсе на соискание Международной премии имени Бекира Чобан-заде. По решению жюри, в связи с отсутствием номинации в области информационных технологий, конкурсная работа на тему «Разработка мультимедийного обучающего приложения с использованием инструмента Flash Professional» отмечена специальным призом. Научный руководитель: Сейдаметова Сание.

Волчковой Диане Витальевне, студентке 4-го курса факультета психологии и педагогического образования; Гальдзицкой Виктории Викторовне, студентке 4-го курса факультета экономики, менеджмента и информационных технологий; Зиадиновой Зареме Сейтумеровне, студентке 4-го курса факультета экономики, менеджмента и информационных технологий; Сейтмеметову Ибраму Сейтмеметовичу, студенту 3-го курса факультета экономики, менеджмента и информационных технологий. Постановлением Президиума Государственного Совета Республики Крым от 01 февраля 2017г. № п 369-1/17 присуждена премия Государственного Совета Республики Крым «За научные достижения в сфере приоритетных направлений Республики Крым» назначена:

1. В номинации «Информатика, кибернетика и электроника» – студентке 1 курса магистратуры факультета экономики, менеджмента и информационных технологий Аблякимовой Афифе Наримановне, за работу «Разработка мультимедийного обучающего приложения с использованием инструмента Flash Professional». Научный руководитель – к.пед.н., доцент Сейдаметова С. 2. В номинации «Гуманитарные науки» –студентке 1 курса магистратуры факультета психологии и педагогического образования Нефедовой Евгении Викторовне, за работу «Агрессия в социальных сетях как психологическая проблема». Научный руководитель – д.псих.н. Лучинкина А.И.

Кафедрой прикладной информатики 14-15 марта 2017г. была проведена XI научно-

практическая конференция «Информационно- компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере», в которой приняли участие профессора, доценты, преподаватели, студенты ВУЗов Крыма. В рамках конференции были вручены сертификаты IT-академии CSE4S об успешном освоении образовательных курсов «Mobile Development» и «Front-end development» следующим студентам 1-4 курсов, которые успешно прошли и показали свои стартаппы по тематикам организации встреч среди друзей и онлайн бронирование заказов в ресторанах и кафе города Симферополь: Могильный Даниил (студент 4-го курса), Уразалиева Эмине (студентка 1 курса), Умеров Айдер (студент 3 курса), Султанов Арсен (студент 4 курса), Шевченко Александр (студент 3 курса), Ибраимов Рефат (студент 3 курса), Венкова Ирина (студентка 3 курса), Минзатов Назим (студент 3 курса), Асанов Арсен (студент 3 курса), Арсен Джемалетдинов (студент 3 курса) и др. Также в рамках XI конференции был проведен мастер-класс «Проектирование и разработка МООС и SPOC», в котором приняли участие магистранты 2 курса направления подготовки «Прикладная информатика»: Аметов Асан, Мирзапулатов Руслан, Аблякимова Афифе, Махмудов Эскендер, Мевлют Айдер, Аметов Эльвис, Аметов Ферат, Абляев Марлен, Шерпанова Эльвина и др.

**5.4.3 Трудоустройство**

1. Для углубления практической направленности образовательного процесса реализуется программа взаимодействия с работодателями, направленная на содействие трудоустройству и адаптации выпускников университета к рынку труда, выборе первого рабочего места. В системе трудоустройства задействованы деканаты и кафедры, Центр трудоустройства, имеется штатная единица специалиста по трудоустройству, обеспечивающего прогнозирование развития рынков труда и образовательных услуг, консультирование выпускников по правовым вопросам и осуществляющего учет трудоустройства выпускников. Активное участие в организации трудоустройства принимают органы студенческого самоуправления (студенческая профсоюзная организация). Университетом заключены договора о сотрудничестве о приеме на практику с дальнейшим трудоустройством при наличии вакансий со следующими предприятиями: ОАО «завод Фиолент», ОАО «Симферопольский моторный завод», Бахчисарайский завод «Дориндустрия» для специальностей «Транспорт», «Технология машиностроения», «Материалообработка и сварка», «Охрана труда».

ГБУ РК «Крымский киномедиацентр» (г. Симферополь), ООО» С-КОМПЛЕКТ (г. Симферополь), ГУП РК «Крымтехнологии» г.Симферополь», ООО «МАЙ ХОУМ» (г. Симферополь), ООО»АЙДИЭС ВОРЛД»,

Ведется активная работа Учебно-методического управления совместно с Министерством образования, науки и молодежи Республики Крым и отделами образования по исследованию рынка труда и вакансий по педагогическому, инженерному, филологическому и экономическому направлениям и дальнейшему трудоустройству. Ежегодно организуется анкетирование работодателей, позволяющее выявить факторы влияния на эффективность профессиональной

деятельности бакалавров и магистров, оценить базовую подготовленность выпускников к самостоятельной работе, а также определить удовлетворенность работодателей в целом качеством подготовки бакалавров и магистров, окончивших обучение. Результаты исследований выявляют наиболее важные компетенции, необходимые сегодня на рынке труда, такие как, например, «Способность воспринимать и анализировать новую информацию, развивать новые идеи», «Уровень практических знаний и умений», формируемый прежде всего с помощью учебных практических работ, а также во время производственной и преддипломной практик.

### 5. 4.4. Социально-бытовые условия

Также в целях создания благоприятных социальных условий для наиболее полной самореализации обучающихся, максимального удовлетворения учебой, в университете ведется активная работа по оказанию социальной защиты и поддержки участников образовательного процесса, обеспечению социальных гарантий и развития экономических стимулов.

Силами студентов старших курсов специальности «Психология» создана и функционирует волонтерская скорая психологическая помощь.

В университете имеются объекты социальной сферы (общежития, столовые и пр.) Для обеспечения проживания студентов и аспирантов очной формы обучения университет арендует места в 5 студенческих общежитиях. Студенты и преподаватели обслуживаются в медицинском объединении № 2 г. Симферополя, при университете работает медицинский пункт, где студенты и сотрудники могут получить первую медицинскую помощь. Кроме того, медицинское обслуживание можно получить в санаториях и профилакториях Крыма, путевками в которые обеспечивает Профсоюзная организация Университета. Оздоровительная работа проводится на базах отдыха Крыма, в частности сотрудники и студенты имеют возможность отдохнуть в пансионате «Учитель».

Для обеспечения питания в университете созданы пункты общественного питания. Общее количество мест и расположение столовых и буфетов позволяют удовлетворить потребность сотрудников и студентов в горячем питании.

Социальная защита студентов – одно из ведущих направлений работы Первичной профсоюзной организации обучающихся ГБОУВО РК КИПУ. Относительно высок процент студентов, нуждающихся в оказании помощи в нашем университете. Это студенты-сироты, студенты, имеющие детей, студенты из многодетных, неполных семей и другие категории студентов, имеющие право на льготы, а также студенты, чей доход не превышает величины прожиточного минимума.

Комиссией по социально-правовой защите студентов разработана социальная база данных каждого факультета, определяющая студентов по десяти категориям: студенты-сироты, студенты-инвалиды, студенты из неполных семей, матери-одиночки, семейные студенты и т.д. Это позволяет адресно подойти к оказанию социальной помощи.

Комиссией по социально-правовой защите проводится работа со студентами по оформлению документов на социальную стипендию, адресную

материальную помощь, единовременную материальную помощь, специальное социальное пособие.

Государственные социальные стипендии назначаются студентам, нуждающимся в социальной помощи. В обязательном порядке социальная стипендия назначается студентам:

- из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей;
- признанным в установленном порядке инвалидами I и II групп;
- имеющие родителей инвалидов I и II группы;
- пострадавшим в результате аварии на Чернобыльской АЭС и других радиоционных катастроф;

воспитывающие детей;

из неполных семей;

- из многодетных детей;
- семейные студенты.

Право на получение социальной стипендии имеют только студенты, обучающиеся на бюджетной основе. Социально-правовая комиссия ООППОО ГБОУВОРК КИПУ разработала авторскую электронную базу данных, охватывает абсолютно всех студентов дневного отделения. Она создана для формирования контингента студентов относящихся к социально незащищенным слоям и для оперативного доступа ко всем данным. Она охватывает следующие категории студентов: студенты-сироты, студенты-инвалиды, студенты из неполных семей, из многодетных семей, матери-одиночки, малоимущие. Фильтры базы данных легко и быстро открывают доступ ко всем данным студента, относящего к запрашиваемой категории.

## 6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ.

В соответствии с требованиями 1504-ФЗ «Об образовании в РФ» и ФГОС ВО по данному направлению подготовки оценка качества освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

### 6.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств и конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по каждой дисциплине содержатся в рабочих программах дисциплин, учебно-методических пособиях и доводятся до сведения обучающихся в течение первых недель обучения.

### 6.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП.

#### 1. ЦЕЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников, завершающих освоение основной образовательной программы высшего образования является обязательной.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки.

**2. ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

К задачам государственной итоговой аттестации относятся:

– проверка соответствия подготовки выпускника требованиям, определенных в ФГОС ВО по направлению подготовки;

– принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа об образовании установленного образца;

– разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки выпускников на основании результатов работы государственной комиссии.

**3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА)**

В соответствии с требованиями локального акта «Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ГБОУ ВО РК «КИПУ» государственная итоговая аттестация по направлению подготовки проводится **в форме:** ***защиты выпускной квалификационной работы.***

**4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ВКР)**

К защите выпускной квалификационной работы допускается обучающийся, успешно завершивший в полном объеме освоение ОПОП, успешно сдавший государственные экзамены и выполнивший ВКР в полном объеме и установленные сроки.

Сроки выполнения и продолжительность подготовки ВКР устанавливаются рабочими учебными планами по направлению подготовки.

**5. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОТОРЫХ ОЦЕНИВАЕТСЯ НА ГОСУДАРСТВЕННОМ ЭКЗАМЕНЕ И ЗАЩИТЕ ВКР**

*Общекультурные компетенции (ОК):*

ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОК-2 – способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

ОК-3 – способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОК-5 - способность 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 - способность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке;

ОК-7 - способность создавать и редактировать тексты профессионального назначения;

ОК-8 - способность владеть иностранным языком как средством делового общения.

*Общепрофессиональные компетенции* (*ОПК*):

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

ОПК-2 – способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

ОПК-3 - способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере;

ОПК-4 – способность осуществлять экспертизу технической документации;

ОПК-5 - способность 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 - способность к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества;

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

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

ОПК-9 - способность 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 - способность организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников;

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

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

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

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

*Профессиональные компетенции (ПК):*

проектно-инструкторская деятельность:

ПК-4 - способность 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 - способность 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 – способность разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства;

ПК-7 – способность 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 - способность организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

ПК-9 - способность 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 - способность и готовность использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности

**7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГИА**

7.2.Выпускная квалификационная работа (ВКР) является заключительным этапом обучения и обеспечивает решение следующих задач:

– систематизация, расширение и углубление знаний по профилю при решении конкретных задач в сфере последующей профессиональной деятельности выпускника;

– развитие навыков самостоятельной работы, связанной с анализом и оценкой конкретной ситуации, поиском и разработкой более прогрессивных экономических экологических и технических решений, оформление результатов.

К выполнению ВКР допускаются выпускники, успешно освоившие образовательную программу по направлению подготовки. В ходе выполнения ВКР выпускник имеет возможность использовать учебную, научно-техническую, нормативную литературу, получая при этом необходимую профессиональную, консультативную помощь от руководителя и консультантов.

Темы ВКР определяются кафедрой с учетом будущей профессиональной деятельности выпускника.

Областью выбора темы ВКР могут быть разделы науки и техники, содержание совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения основанной:

– на применении современных методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов;
– на использование средств конструкторско-технологической информатики и автоматизированного проектирования;
– на создании систем сварочного производства;
– на применение современных методик контроля качества сварных конструкций на основе отечественных и международных стандартов;
– на проведении маркетинговых исследований с поиском оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков ее изготовления, безопасно.

***Примерные темы ВКР***

1. Повышение стабильности формирования сварочных швов при создании неразъемных соединений изделий из нержавеющих сталей.
2. Повышение стабильности работы мультироторного летательного аппарата в среде с внешними возмущениями.
3. Стабилизация рабочих характеристик трёхфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором в аварийных режимах работы.
4. Исследование прочностных свойств неметаллических материалов, используемых в технологиях быстрого прототипирования.
5. Повышение эффективности очистки нанофракций отработанных газов ДВС электромеханическим методом.
6. Повышение эффективности лазерной обработки пластичных материалов.
7. Разработка станции зарядки двухколесного электротранспорта с применением возобновляемых источников энергии.
8. Разработка технологии правки шлифовального круга реализующего принцип управляемого изменения микрорельефа обработанной детали.
9. Стабилизация параметров качества процесса сварки трением с перемешиванием на основе разработки новых конструкций инструмента.
10. Разработка технологии микроконденсаторной сварки контактов литийионных аккумуляторов.

## 7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

### 7.1. Балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов.

Введено «Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса ГБОУ ВО РК «КИПУ», утверждено решением Ученого Совета протокол № 10 от 29.02.2016 г. для оценки успеваемости студентов очной, очно-заочной (заочной) форм обучения.

Рейтинговая система для оценки успеваемости ставит перед собой следующие цели:

• обеспечение прозрачности требований к уровню подготовки студента и объективности оценки результатов его труда;

• стимулирование ритмичной учебной деятельности студента в течение всего семестра, повышение учебной дисциплины;

• формализация действий преподавателя в учебном процессе по организации работы студента и количественной оценки результатов этой работы;

• стимулирование борьбы за лидерство в студенческой среде;

• возможность применения в учебном процессе оригинальных преподавательских методик.

В рабочей программе каждой дисциплины расписана методика текущего контроля успеваемости, внутрисеместровой и промежуточной аттестации студентов по дисциплине.

Приложение 1

# Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП по направлению подготовки магистратура 15.04.01 Машиностроение программы подготовки «Электромеханика и сварка».

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|---|---|---|
| Б1 | Дисциплины (модули) | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10 |
| Б1.Б | Базовая часть | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-4; ПК-6; ПК-9 |
| Б1.Б.01 | Деловой иностранный язык | ОК-7; ОК-8; ОПК-3; ОПК-6 |
| Б1.Б.02 | Интеллектуальная собственность | ОПК-7; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ПК-4 |
| Б1.Б.03 | Философия науки и техники | ОК-1; ОК-3; ОК-6; ОПК-10 |
| Б1.Б.04 | Математическое моделирование | ОК-1; ОК-5; ОПК-14 |
| Б1.Б.05 | Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента | ОК-1; ОК-2; ОК-4; ОК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4 |
| Б1.Б.06 | Компьютерные технологии в машиностроении | ОК-5; ПК-9 |
| Б1.Б.07 | Менеджмент и маркетинг | ОПК-5; ОПК-8; ОПК-9; ПК-6 |
| Б1.В | Вариативная часть | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-4; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-13; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10 |
| Б1.В.01 | Педагогика и психология высшей школы | ОК-3; ОК-7; ОПК-11; ОПК-13; ПК-10 |
| Б1.В.02 | Производство сварных конструкций | ОПК-13; ПК-6; ПК-9 |
| Б1.В.03 | Технологическое проектирование производства и сервиса промышленного и бытового оборудования | ОПК-13; ПК-6; ПК-9 |
| Б1.В.04 | Новые конструкционные материалы | ОК-5; ОПК-8; ПК-6 |
| Б1.В.05 | Специальные методы контроля качества сварных соединений | ОПК-9; ОПК-13; ПК-4 |
| Б1.В.06 | Теория технических систем | ОК-1; ОК-3; ОПК-9; ПК-9 |
| Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 | ОК-6; ОК-7; ОПК-4; ПК-4 |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Стилистика научной речи | ОК-6; ОК-7; ОПК-4; ПК-4 |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Риторика | ОК-6; ОК-7; ОПК-4; ПК-4 |
| Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 | ОК-5; ОПК-13; ПК-9 |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Технологии и оборудование быстрого прототипирования | ОК-5; ОПК-13; ПК-9 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Технологии послойного синтеза на основе 3D моделирования | ОК-5; ОПК-13; ПК-9 |
| Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3 | ОПК-4; ОПК-13; ПК-8; ПК-9 |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Надежность электромеханических систем и способы её повышения | ОПК-4; ОПК-13; ПК-8; ПК-9 |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Теория надежности электромеханических систем | ОПК-4; ОПК-13; ПК-8; ПК-9 |
| Б1.В.ДВ.04 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4 | ОК-2; ОПК-9; ОПК-10; ПК-5 |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Нанотехнологии | ОК-2; ОПК-9; ОПК-10; ПК-5 |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Современные методы обработки материалов | ОК-2; ОПК-9; ОПК-10; ПК-5 |
| Б1.В.ДВ.05 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5 | ОК-3; ПК-6; ПК-7 |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Лучевая обработка материала | ОК-3; ПК-6; ПК-7 |
| Б1.В.ДВ.05.02 | Специальные методы соединения материалов | ОК-3; ПК-6; ПК-7 |
| Б2 | Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10 |

| | | |
|---|---|---|
| Б2.В | Вариативная часть | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10 |
| Б2.В.01(У) | Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14 |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3 |
| Б2.В.03(П) | Производственная практика (педагогическая практика) | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14 |
| Б2.В.04(П) | Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологическая практика) | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10 |
| Б2.В.05(Пд) | Производственная практика (преддипломная практика) | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10 |
| Б3.Б | Базовая часть | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10 |
| Б3.Б.01(Д) | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты. | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10 |
| ФТД | Факультативы | ОПК-13; ПК-4; ПК-9 |
| ФТД.В | Вариативная часть | ОПК-13; ПК-4; ПК-9 |
| ФТД.В.01 | Электрические сети и системы | ПК-4; ПК-9 |
| ФТД.В.02 | Автоматизация технологических процессов сварочного производства | ОПК-13; ПК-9 |

Приложение 2

# 15.04.01 Машиностроение
# профиль подготовки «Электромеханика и сварка»

Календарный учебный график

| Мес | Сентябрь | | | | | Октябрь | | | | Ноябрь | | | | Декабрь | | | | Январь | | | | Февраль | | | | Март | | | | | Апрель | | | | Май | | | | | Июнь | | | | | Июль | | | | | Август | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Числа | 1 - 7 | 8 - 14 | 15 - 21 | 22 - 28 | 29 - 5 | 6 - 12 | 13 - 19 | 20 - 26 | 27 - 2 | 3 - 9 | 10 - 16 | 17 - 23 | 24 - 30 | 1 - 7 | 8 - 14 | 15 - 21 | 22 - 28 | 29 - 4 | 5 - 11 | 12 - 18 | 19 - 25 | 26 - 1 | 2 - 8 | 9 - 15 | 16 - 22 | 23 - 1 | 2 - 8 | 9 - 15 | 16 - 22 | 23 - 29 | 30 - 5 | 6 - 12 | 13 - 19 | 20 - 26 | 27 - 3 | 4 - 10 | 11 - 17 | 18 - 24 | 25 - 31 | 1 - 7 | 8 - 14 | 15 - 21 | 22 - 28 | 29 - 5 | 6 - 12 | 13 - 19 | 20 - 26 | 27 - 2 | 3 - 9 | 10 - 16 | 17 - 23 | 24 - 31 |
| Нед | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| I | | | | | | | | | | * | | | | | | | | | * | Э | Э | К | | | | * | | | | | | | | | | | | Э | | У | | | У | | | | К | К | К | К | К | К | К | К |
| II | | | | | | | | | | П | | | | | | | | | * | Э | Э | К | П | П | П | * | П | | П | П | П | | П | Пд | Пд | Пд | Пд | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | К | К | К | К | К | К | К | К |

Сводные данные

| | | Курс 1 | | | Курс 2 | | | Итого |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | сем. 1 | сем. 2 | Всего | сем. 3 | сем. 4 | Всего | |
| | Теоретическое обучение и рассредоточенные практики | 17 4/6 | 12 5/6 | 30 3/6 | 13 4/6 | | 13 4/6 | 44 1/6 |
| Э | Экзаменационные сессии | 2 | 1 3/6 | 3 3/6 | 2 | | 2 | 5 3/6 |
| У | Учебная практика | | 6 | 6 | | | | 6 |
| П | Производственная практика | | | | 4 | 10 | 14 | 14 |
| Пд | Преддипломная практика | | | | | 4 | 4 | 4 |
| Д | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | | | | | 6 | 6 | 6 |
| К | Каникулы | 1 | 8 4/6 | 9 4/6 | 1 | 9 | 10 | 19 4/6 |
| * | Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) | 1 2/6☐ (8 дн) | 1☐ (6 дн) | 2 2/6☐ (14 | 1 2/6☐ (8 дн) | 1☐ (6 дн) | 2 2/6☐ (14 | 4 4/6☐ (28 |
| Продолжительность обучения ☐ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы) | | более 39 нед | | | более 39 нед | | | |
| Итого | | 22 | 30 | **52** | 22 | 30 | **52** | 104 |
| Студентов | | | | | | | | |
| Групп | | | | | | | | |