



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ  
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Республики Крым  
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»  
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ГБОУВО РК КИПУ  
имени Февзи Якубова

Ч.Ф. Якубов

Протокол Ученого совета  
ГБОУВО РК КИПУ  
имени Февзи Якубова

от «26» 04 2019г. № 11

(в редакции, принятой на  
заседании Ученого совета  
31.08.2021 (протокол № 1))

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
(новая редакция)

по направлению подготовки  
**15.03.01 Машиностроение**

профиль подготовки  
**«Электромеханика и сварка»**

**Уровень ОПОП:** бакалавриат

**ОПОП ориентирована на вид деятельности:** научно-исследовательская,  
производственно-технологическая

**Форма обучения:** очная

**Срок обучения:** 4 года

**Факультет:** инженерно-технологический

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

Год набора 2019

Симферополь, 2021

## Лист согласований

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка» (далее – ОПОП ВО) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03 сентября 2015 г. № 957.

Руководитель (разработчик) программы  
канд. техн. наук, старший преподаватель \_\_\_\_\_ / Е.А. Рыбалкин /

ОПОП ВО рассмотрена на заседании кафедры электромеханики и сварки  
«27» августа 2021 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Э.Э. Ягьяев /

ОПОП ВО рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии (УМК) инженерно-технологического факультета

«30» августа 2021 г., протокол № 1

Председатель УМК \_\_\_\_\_ / С.А. Феватов /

ОПОП ВО рассмотрена на заседании ученого совета инженерно-технологического факультета

«30» августа 2021 г., протокол № 1

Декан факультета \_\_\_\_\_ / А.И. Алиев /

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена работодателем (представителем работодателя)

Генеральный директор

Общество с ограниченной ответственностью "СИМФИ-ТЭК"

«27» августа 2021 г.



\_\_\_\_\_  
С.А. Пышнев  
(инициалы, фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	4
1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (определение, структура, цель ОПОП ВО).....	4
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО .....	4
1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	5
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП бакалавриата.....	6
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП ВО .....	6
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника .....	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника .....	6
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника .....	6
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	7
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО.....	9
3.1. Компетенции выпускника ОПОП ВО, формируемые в результате освоения программы .....	9
3.2. Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП ВО.....	11
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО .....	12
4.1. Календарный учебный график.....	12
4.2. Учебный план .....	13
4.3. Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин и модулей.....	13
4.4. Аннотации программ практик и организации научно-исследовательской работы студентов .....	76
4.5. Рабочая программа воспитания .....	88
4.6. Календарный план воспитательной работы .....	88
5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО ПОДГОТОВКИ ПО ДАННОМУ НАПРАВЛЕНИЮ .....	88
5.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	89
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	89
5.3. Материально-техническое обеспечение .....	90
5.4. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие социально-личностных компетенций выпускников.....	91
6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП .....	92
6.1. Фонды оценочных средств по проведению промежуточной аттестации обучающихся .....	92
6.2. Фонды оценочных средств по проведению государственной итоговой аттестации выпускников ОПОП.....	93
7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	94
8. ПРИЛОЖЕНИЯ.....	94
Приложение 1. Матрица соответствия требуемых компетенций.	
Приложение 2. Учебный план и календарный учебный график.	
Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин.	
Приложение 4. Рабочие программы практик.	
Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации.	
Приложение 6. Фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации.	
Приложение 7. Рабочая программа воспитания.	
Приложение 8. Календарный план воспитательной работы	

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (определение, структура, цель ОПОП ВО)

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) бакалавриата, реализуемая в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова» (далее ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова) по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль подготовки «Электромеханика и сварка», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

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

- а) Матрицу соответствия требуемых компетенций;
- б) Учебный план и Календарный учебный график (График учебного процесса);
- в) Аннотации рабочих программы дисциплин (модулей), учебных курсов, предметов;
- г) Аннотации программ учебной, производственной, преддипломной практики;
- д) Методические материалы по реализации соответствующей образовательной технологии и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

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

ВО – высшее образование;

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

### 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

1.2.1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

1.2.2. Постановление Правительства Российской Федерации от 10 февраля 2014 г. № 92 «Об утверждении Правил участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального и высшего образования».

1.2.3. Постановление Правительства Российской Федерации от 10 июля 2013 г. № 582 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации».

1.2.4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение» утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 3 сентября 2015 г. N 957

1.2.5. Профессиональные стандарты: «40.115 Специалист сварочного производства» утвержденный приказом Минтруда России от 3 декабря 2015 г. N 975н; «40.057 Специалист по автоматизированным системам управления производством» утвержденный приказом Минтруда России от 13.10.2014 N 713н, «40.031 Специалист по технологиям материалобработывающего производства» утвержденный приказом Минтруда России от 08.09.2014 N 615н.

1.2.6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.2.7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня

2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

1.2.8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

1.2.9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

1.2.10. Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены Министерством образования и науки Российской Федерации 8 апреля 2014 г. за № АК-44/05 вн).

1.2.11. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министерством образования и науки Российской Федерации 22 января 2015 г. за № ДЛ-1/05 вн).

1.2.12. Методические рекомендации по актуализации действующих федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования с учетом принимаемых профессиональных стандартов (утверждены Министерством образования и науки Российской Федерации 22 января 2015 г. за № ДЛ-2/05 вн).

1.2.13. Устав ГБОУ ВО РК КИПУ имени Февзи Якубова.

1.2.14. Иные нормативные правовые акты Российской Федерации и Республики Крым, локальные нормативные акты Университета.

### **1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

#### **1.3.1. Цель ОПОП ВО бакалавриата.**

В области воспитания данная ОПОП ВО имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данному направлению подготовки и рекомендациями ОПОП ВО.

В области обучения целями ОПОП ВО являются:

– Удовлетворение потребностей общества и государства в специалистах, владеющих современными технологиями, умеющими применять на практике знания и умения, способных составить конкуренцию в области профессиональной деятельности

– Удовлетворение потребности личности в овладении общекультурными и профессиональными компетенциями в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Конкретизация общей цели осуществлена содержанием последующих разделов ОПОП ВО.

**1.3.2. Срок получения образования** по программе бакалавриата, в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года, в заочной форме обучения – 5 лет.

**1.3.3. Объем** образовательной программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

**1.3.4. ОПОП ВО может быть реализован с применением электронного обучения,**

дистанционных образовательных технологий.

**1.3.5. Квалификация, присваиваемая выпускникам:** бакалавр по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль подготовки «Электромеханика и сварка».

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

К освоению программ бакалавриата абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, свидетельствующий об освоении содержания образования полной средней школы, включая, в том числе, знание базовых ценностей мировой культуры; владение государственным языком общения.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП ВО**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности бакалавриата включает исследования, разработки и технологии, направленные на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанные на применении современных методов и средств проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов;

организацию и выполнение работ по созданию, монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, эксплуатации, диагностике и ремонту технологического оборудования машиностроительных производств, по разработке технологических процессов производства деталей и узлов. Связь данной ОПОП ВО с необходимыми профессиональными стандартами для выбранных видов деятельности приведена в таблице 1.

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

<b>Направление (специальность) подготовки</b>	<b>Профиль (специализация) подготовки</b>	<b>Номер уровня квалификации</b>	<b>Код и наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)</b>
15.03.01 Машиностроение	Электромеханика и сварка	6	40.115 Специалист сварочного производства
		6	40.057 Специалист по автоматизированным системам управления производством
		6	40.031 Специалист по технологиям материалообработывающего производства

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника;
- производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;
- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации;
- разработка технологической оснастки и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;
- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;
- методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Бакалавр по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль подготовки «Электромеханика и сварка» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская.
- производственно-технологическая;

#### 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль подготовки «Электромеханика и сварка» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с выбранными видами профессиональной деятельности:

##### **производственно-технологическая деятельность:**

- контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;
- контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;
- наладка, настройка, регулирование, опытная проверка и эксплуатация технологического оборудования и программных средств;
- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;
- диагностика технологического оборудования, средств измерения, контроля и управления технологических процессов;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- приемка и освоение вводимого оборудования;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт;
- анализ результатов производственной деятельности, подготовка и ведение технической, технологической и эксплуатационной документации;

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

**Таблица 2. Связь профессиональных задач ФГОС ВО с функциями из ПС**

Требования ФГОС ВО	Требования ПС		Выводы
	Профессиональные задачи	Обобщенные трудовые функции (ОТФ)	
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ</b>			
контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;	40.115 С Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства.	C/01.6 Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование	Согласно проведенному анализу, для выбранного вида деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствующих профессиональных стандартов.
организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;		C/02.6 Технический контроль сварочного производства	
организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой			

<p>продукции; обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов; участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках; контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;</p>	<p><b>40.057 C</b> Проведение работ по проектированию АСУП</p>	<p><b>C/01.6</b> Проектирование отдельных элементов и подсистем АСУП</p> <p><b>C/02.6</b> Изучение и представление руководству отчетов о передовом национальном и международном опыте разработки и внедрения АСУП</p>	
<p>наладка, настройка, регулирование, опытная проверка и эксплуатация технологического оборудования и программных средств; монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции; диагностика технологического оборудования, средств измерения, контроля и управления технологических процессов; проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;</p>	<p><b>40.057 D</b> Проведение работ по управлению ресурсами АСУП</p>	<p><b>D/01.6</b> Обработка данных о функционировании производственных подсистем АСУП</p> <p><b>D/02.6</b> Обработка данных о состоянии материальной базы АСУП</p> <p><b>D/03.6</b> Формирование кадрового потенциала и кадрового резерва для автоматизированных систем управления производством</p>	
<p>приемка и освоение вводимого оборудования; составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний; составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт; анализ результатов производственной деятельности, подготовка и ведение технической, технологической и эксплуатационной документации</p>	<p><b>40.031 B</b> Технологическая подготовка и обеспечение производства изделий машиностроения средней сложности</p>	<p><b>B/01.6</b> Обеспечение технологичности конструкции деталей машиностроения средней сложности</p> <p><b>B/02.6</b> Выбор заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности</p> <p><b>B/03.6</b> Разработка технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности</p> <p><b>B/04.6</b> Контроль технологических процессов производства деталей машиностроения средней сложности и управление ими</p>	

		<b>В/05.6</b> Проектирование технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства	
<b>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ</b>			
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, бакалаврской ВКР в соответствии с существующими требованиями.	<b>40.057 В</b> Проведение научно-исследовательских или опытно-конструкторских работ по АСУП	<b>В/01.6</b> Подготовка необходимых данных и составление технических заданий на проектирование АСУП.  <b>В/02.6</b> Разработка объектных, структурных и документных моделей АСУП	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 ВО

#### 3.1. Компетенции выпускника ОПОП ВО, формируемые в результате освоения программы

Результаты освоения ОПОП бакалавриата 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:

##### **Общекультурные компетенции:**

**ОК-1** способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

**ОК-2** способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

**ОК-3** способность использовать основы экономических знаний в различных сферах

деятельности;

**ОК-4** способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

**ОК-5** способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

**ОК-6** способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

**ОК-7** способность к самоорганизации и самообразованию;

**ОК-8** способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

**ОК-9** готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

**общефессиональные компетенции:**

**ОПК-1** умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

**ОПК-2** осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества;

**ОПК-3** владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

**ОПК-4** умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;

**ОПК-5** способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

**профессиональные компетенции:**

**научно-исследовательская деятельность:**

**ПК-1** способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;

**ПК-2** умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;

**ПК-3** способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения;

**ПК-4** способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

**производственно-технологическая деятельность:**

**ПК-11** способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

**ПК-12** способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств;

**ПК-13** способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование;

**ПК-14** способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

**ПК-15** умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования;

**ПК-16** умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма

и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;

**ПК-17** умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;

**ПК-18** умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;

**ПК-19** способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.

### 3.2. Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП ВО

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП приводится в Приложении 1.

Связи профессиональных компетенций, задаваемых во ФГОС ВО по каждому конкретному виду деятельности, с трудовыми функциями из соответствующих профессиональных стандартов указаны в таблице 3.

**Таблица 3 – Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС с функциями ПС**

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	Выводы
Профессиональные компетенции по каждому ВД	Трудовые функции по каждой ОТФ и квалификационные требования к ним, сформулированные в ПС	
<b>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ.</b>		
<b>ПК-1</b> способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	<b>В/01.6</b> Подготовка необходимых данных и составление технических заданий на проектирование АСУП.	Все выбранные трудовые функции согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО. Недостающих профессиональных компетенций не обнаружено.
<b>ПК-2</b> умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов		
<b>ПК-3</b> способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения	<b>В/02.6</b> Разработка объектных, структурных и документных моделей АСУП.	
<b>ПК-4</b> способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности		
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:</b>		
<b>ПК-11</b> способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	<b>С/02.6</b> Технический контроль сварочного производства	Все выбранные трудовые функции согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО. Недостающих профессиональных компетенций не обнаружено.
<b>ПК-12</b> способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	<b>С/01.6</b> Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование	
<b>ПК-13</b> способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование	<b>В/05.6</b> Проектирование технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства	

<b>ПК-14</b> способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	<b>В/01.6</b> Обеспечение технологичности конструкции деталей машиностроения средней сложности
<b>ПК-15</b> умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	<b>В/04.6</b> Контроль технологических процессов производства деталей машиностроения средней сложности и управление ими <b>D/03.6</b> Формирование кадрового потенциала и кадрового резерва для автоматизированных систем управления производством
<b>ПК-16</b> умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	<b>В/02.6</b> Выбор заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности
<b>ПК-17</b> умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;	<b>С/01.6</b> Проектирование отдельных элементов и подсистем АСУП
<b>ПК-18</b> умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;	<b>С/02.6</b> Изучение и представление руководству отчетов о передовом национальном и международном опыте разработки и внедрения АСУП
<b>ПК-19</b> способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	<b>D/01.6</b> Обработка данных о функционировании производственных подсистем АСУП <b>D/02.6</b> Обработка данных о состоянии материальной базы АСУП

Все выбранные трудовые функции профессионального стандарта (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО. Недостающих профессиональных компетенций не обнаружено

#### **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО**

##### **4.1. Календарный учебный график**

Календарный учебный график очной формы обучения включает в себя теоретическое обучение в количестве 128 4/6 недели, экзаменационные сессии – 14 3/6 недели, учебную практику – 2 недели, производственную практику – 6 недель преддипломную практику – 4 недели, защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты – 4 недели, каникулы за 4 года обучения – 39 3/6 недели.

Календарный учебный график, в котором указывается последовательность реализации бакалаврской программы ВО, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы, представлен в Приложении 2.

#### 4.2. Учебный план

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации обучающихся, с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических или астрономических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

ОПОП ВО содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме 38 % вариативной части. Для каждой дисциплины, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации. В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» в учебном плане очной формы составляет 39,04 % от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока (Приложение 2).

Рабочий учебный план разработан в полном соответствии с требованиями соответствующего ФГОС ВО.

Разработчиком ОПОП ВО разрабатывается матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП ВО на основе Учебного плана (Приложение 1).

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

В виду значительного объема материалов, в ОПОП ВО приводятся аннотации рабочих программ всех учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента.

Рабочие программы учебных дисциплин по направлению подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка» разработаны в соответствии с Положением о рабочей программе дисциплины (модуля) Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова».

Рабочие программы дисциплин (модулей), составленные для дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору, по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка», отражающие особенности подготовки представлены в Приложении 3.

#### Аннотация дисциплины Б1.Б.01 История

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:**

сформировать у студентов комплексное представление об историческом процессе, опираясь прежде всего на выявление и изучение основных этапов, содержания, общего и основного отечественной истории, что позволит показать её органическую связь с мировой историей и определить место российской цивилизации среди цивилизаций Европы и мира; содействовать овладению теоретическими основами и методологией изучения истории, формированию исторического сознания и мышления.

**Задачи дисциплины:**

определение места исторической науки в поступательном развитии общества;  
выявление актуальных проблем и ключевых моментов Отечественной и мировой истории, подтверждающих закономерность, специфику их развития;

сопоставление процессов и явлений из отечественной и мировой истории для обоснования их органической взаимосвязи, определения места и роли России во всемирно-историческом процессе;

анализ эволюции исторических представлений, уяснение современного положения и перспектив развития Отечества;

включения в круг исторических проблем и аспектов, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;

акцентирование внимания студентов на необходимости изучения, охраны, преумножения и использования культурно-исторического наследия страны и человечества.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-2** - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

основные этапы и ключевые события истории России с древности до наших дней.

#### **Уметь:**

осмысливать процессы, события и явления в истории России в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма.

#### **Владеть:**

навыками устного и письменного изложения своего понимания исторических процессов.

**5. Виды учебной работы:** лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

## **Аннотация дисциплины Б1.Б.02 Философия**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

#### **Цели дисциплины:**

дать студентам глубокие и разносторонние знания по истории философии и теоретическим аспектам современной философии; расширить кругозор будущего бакалавра, обучить студента самостоятельному и системному мышлению

расширить кругозор будущего бакалавра, обучить студента самостоятельному и системному мышлению.

#### **Задачи дисциплины (модуля):**

формирование у обучающихся целостного видения роли философии в историческом развитии и совершенствовании бытия людей и человечества в целом;

ознакомление обучающихся с первоосновами философского мышления и с базисными направлениями современной философской мысли;

формирование у обучающихся объективных представлений о связях и отношениях философии с другими направлениями человеческой мироосвоительной и миропреобразовательной деятельности (духовной, социальной, политической, научной и т.д.);

развитие у обучающихся навыков к самостоятельному и критико-аналитическому осмыслению окружающего мира и реальной действительности.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-1** - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

**ОК-2** - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

базисные направления и системы философской мысли, а также базисные философские подходы к бытию и познанию – людей, общества, государства, Человечества и Живой природы; общую историю мировой философии, основные этапы её развития и её выдающихся исторических представителей (их значимость в истории мировой философии и в мировой человеческой культуре);

**уметь:**

использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

**владеть:**

сформированной мировоззренческой позицией;

сформированной гражданской позицией.

**5. Виды учебной работы:** лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом.

### **Аннотация дисциплины Б1.Б.03 Иностранный язык**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 з.е. (216 час.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цели дисциплины:**

повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

**Задачи дисциплины:**

развитие речевой компетенции;

развитие коммуникативных умений в говорении, чтении, письме с использованием новых информационных технологий;

развитие языковой компетенции;

развитие социокультурной компетенции – осуществление межличностного и межкультурного общения с применением новых информационных технологий и знаний о национально-культурных особенностях своей страны и стран изучаемого языка, полученных на уроках иностранного языка и в процессе изучения других предметов;

развитие информационной культуры.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-5** - способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

**ОПК-3** - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

нормы и правила межличностного и профессионального общения на иностранном языке  
основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации

**Уметь:**

логично, аргументировано и корректно подготовить устные и письменные высказывания на иностранном языке в межличностном общении, межкультурном взаимодействии и профессиональной деятельности

пользоваться русским и иностранным языками для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

**Владеть:**

навыками чтения, перевода и анализа текстов профессиональной деятельности иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации профессионального назначения

**5. Виды учебной работы:** практические занятия, самостоятельная работа

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом и экзаменом.

### **Аннотация дисциплины Б1.Б.04 Безопасность жизнедеятельности**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:**

обеспечить современных специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками, которые необходимы для: создания безопасных условий жизнедеятельности; обеспечения качественного функционирования объектов прогнозирования чрезвычайных ситуаций и их возможных последствий, принятия грамотных решений по защите населения и производственного персонала в условиях аварий, катастроф, стихийных бедствий, при применении средств массового поражения в условиях военных конфликтов, а также в ходе ликвидации их последствий.

**Задачи дисциплины:**

обеспечить теоретическую базу в области Безопасности жизнедеятельности; сформировать у студентов – будущих специалистов знаний и навыков по выявлению и идентификации вредных и опасных факторов среды, исследованию их влияния на человека; прогнозировать и управлять риском, включая мероприятия по защите людей в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социально-политического характера.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК–9** - готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

методологические основы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»; принципы, правила и требования безопасного поведения и защиты в различных условиях и чрезвычайных ситуациях (ЧС);

понимать сущность и значение информационных процессов, осознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

государственную политику в области подготовки и защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций;

права и обязанности граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности;

Российскую систему предупреждения и действий в ЧС, ее структуру и задачи;

характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения;

формы и методы работы по патриотическому воспитанию молодежи;

**уметь:**

организовать взаимодействие с детьми и подростками и взрослым населением в локальных опасных и чрезвычайных ситуациях;

применять своевременные меры по ликвидации их последствий;

владеть методикой формирования у учащихся психологической устойчивости поведения в опасных ЧС;

организовывать спасательные работы в условиях ЧС различного характера;

грамотно применять практические навыки обеспечения безопасности в опасных ситуациях, возникающих в учебном процессе, повседневной жизни.

**владеть:**

методикой формирования у учащихся психологической устойчивости поведения в опасных ЧС;

культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

готовностью использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;

способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности чело-века и окружающей среды.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

### **Аннотация дисциплины Б1.Б.05 Физическая культура**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Целью** физической культуры студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных **задач**:

понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

знание биологических и практических основ физической культуры и здорового образа формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;

обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;

приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей;

формирование осмысленно положительной жизненной установки на физическую культуру и спорт;

профилактика асоциального поведения средствами физической культуры и спорта;

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-8** - способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Уметь:** использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Владеть:** методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом.

### **Аннотация дисциплины Б1.Б.06 Основы экономической теории**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 33.е. (108 час.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:**

формирование у студентов экономического мышления и экономических знаний о сущности хозяйственных процессов, экономических законах, о сущности и основах функционирования экономических систем и современных экономических процессах, происходящих в обществе.

**Учебные задачи дисциплины:**

формирование экономического мышления, приобретение практических знаний о сущности экономических явлений и процессов;

изучение основных экономических категорий: производство, товар, благо, потребности, деньги, цена, спрос, предложение, инфляция, занятость, безработица, макроэкономические показатели развития, бюджет.

изучение основ функционирования субъектов хозяйствования, их эффективности;

изучение понятия воспроизводства, его стадий и видов;

изучение понятия «Экономическая система» и её основных элементов;

определение и изучение основных тенденций в мировой экономике;

изучение сущности и методов государственного регулирования экономики, налоговой политики, рыночных отношениях;

исследование понятий макроэкономической нестабильности и методах её регулирования.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-3** - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

определение основных экономических категорий: «производство, товар, благо, потребности, деньги, цена, спрос, предложение, инфляция, безработица, макроэкономические показатели развития, бюджет» • основы функционирования субъектов хозяйствования, их эффективности;

сущность понятия воспроизводства, его стадии и виды;

экономическую сущность понятия «Производство», факторов и ресурсов производства;

сущность понятия «экономическая система» и её основные элементы;

сущность понятия «макроэкономическая нестабильность» и методы её регулирования

общие понятия о сущности и методах государственного регулирования экономикой, налоговой политике, рыночных отношениях,

основные тенденции в развитии мировой экономики

сущность экономических явлений и процессов; • взаимосвязь и взаимозависимость этих экономических явлений;

**уметь:**

определять эффективность производственного процесса и отдельных его стадий,

определять влияние различных факторов на экономические процессы;

оценивать современную экономическую ситуацию в стране и в мире и в различные этапы развития человеческого общества;

различать типы экономических систем, давать сравнительную характеристику,

определять основные элементы экономических систем,

применить знания об экономической организации производства в дальнейшей разработке дипломного проекта по соответствующему инженерному направлению.

применять полученные экономические знания в обыденной и профессиональной жизни,  
применять теоретические знания экономические методы в решении практических задач по экономике,

**владеть:**

методикой определения эффективности использования факторов и ресурсов производства,

методикой определения уровня безработицы и инфляции, а также их влияния на развития экономики страны,

методикой расчёта основных макроэкономических показателей.

методами исследования экономической теории,

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается** экзаменом.

### Аннотация дисциплины Б1.Б.07 Математика

**1. Общая трудоемкость** дисциплины составляет 11 з.е. (396 час.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:**

формирование инженера как специалиста способного использовать теоретические положения для научно - обоснованного решения задач возникающих в технике. Математика является одним из основных учебных предметов, который тесно связан с теоретической механикой, физикой, а также целым рядом инженерных дисциплин. Для глубокого и правильного изучения этих дисциплин будущий инженер должен иметь достаточно глубокие знания по линейной алгебре, аналитической геометрии, дифференциальному и интегральному исчислению функций одной и многих переменных, дифференциальным уравнениям, теории рядов, теории вероятностей и математической статистике.

**Задачи дисциплины:**

способствовать пониманию основных идей, понятий и методов высшей математики;  
демонстрировать практические приложения математики в науке, производстве, сфере обслуживания, строительстве, военном деле и т.п.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-2** - осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества;

**ОПК-3** - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

линейную алгебру

аналитическую геометрию

дифференциальное исчисление функции одной переменной

неопределенный и определенный интегралы

дифференциальное исчисление функций многих переменных

дифференциальные уравнения

**уметь:**

решать задачи по линейной алгебре

решать задачи аналитической геометрии

решать задачи дифференциальному исчислению функции одной переменной

решать задачи неопределенным и определенным интегралам

**владеть:**

изобразительными средствами представления математических моделей в объёме, достаточном для понимания их смысла

математическим аппаратом при решении профессиональных задач применением математических инструментов, таблиц, учебной и методической литературы в смежных предметах

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается** экзаменом.

### **Аннотация дисциплины Б1.Б.08 Физика**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 12 з.е. (432 час.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:**

формирование у студентов научного мышления и современного мировоззрения.

**Задачи дисциплины:**

создание у студентов основ теоретической подготовки в области физики;

усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики;

выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи;

формирование у студентов правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или модельных методов исследования;

выработка у студентов навыков проведения научных исследований с применением современной научной аппаратуры и обработки результатов измерений.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-2** - осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества;

**ОПК-3** - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

суть, внешние признаки, условия существования, количественные характеристики физического явления, его использование в практике;

определение и характер величины, характеризующей физическое явление, единицы и способы измерения;

формулировка и математическое выражение физических законов, выражающих связь между величинами, использование законов на практике, границы применения законов;

опытные факты и основные положения физической теории, ее математический аппарат и круг явлений, охватываемый этой теорией;

принцип действия технических устройств и физические явления, заложенные в конструкцию устройства.

**уметь:**

использовать полученные знания при анализе физических явлений и при решении количественных, качественных и экспериментальных задач;

работать с научной литературой по физике, таблицами и графиками.

**владеть:**

методикой и навыками решения практических задач по физике;

методикой проведения физического эксперимента и обработки результатов измерений.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом и экзаменом.

### Аннотация дисциплины Б1.Б.09 Химия

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:**

сформировать у студентов основные представления о веществе как одном из видов движущейся материи, о путях, механизмах и способах превращения одних веществ в другие, освоить основные законы химии и основные закономерности развития химических реакций.

**Задачи дисциплины:**

передать основные теоретические знания по курсу химии;  
помочь учащимся получить навыки выполнения лабораторных работ;  
научить решать типовые задачи и расписывать уравнения реакций, что способствует неформальному усвоению теоретического материала;  
сформировать навыки химического мышления у студентов.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-1** - умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

**ОПК-3** - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

основные химические законы и понятия, основные закономерности химических реакций, основные закономерности химических реакций, реакционную способность веществ на основании знания о строении атомов, периодической системы элементов и химической связи.

**уметь:**

воспроизводить основные факты, законы, теории химии, характеризующие вещество и химический процесс; осуществлять расчеты по формулам и уравнениям химических реакций, используя основные химические закономерности;

на основании законов и теорий химии описывать и прогнозировать химические свойства веществ, обосновывать оптимальные условия протекания химических процессов.

**владеть:**

навыками экспериментальной работы в химической лаборатории; навыками анализа строения и свойств химических соединений; навыками ряда методов исследования химических соединений.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается** экзаменом.

### Аннотация дисциплины Б1.Б.10 Информатика

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:**

формирование у студентов представления о возможностях использования средств вычислительной техники, современных информационно-коммуникационных технологий при решении различного вида экономических, производственных и учебных задач.

**Задачи дисциплины:**

освоение студентами базовых знаний в области теоретических основ информатики, архитектуры компьютера, программного обеспечения компьютерной техники, компьютерных сетей, современных технологий сбора, обработки, хранения и передачи информации, а также тенденций их развития;

овладение приемами работы с современными пакетами прикладных программ, в том числе технологиями подготовки текстовых документов, реализации расчетных схем и моделей с использованием электронных таблиц, представление полученных результатов в виде отчетов и диаграмм, сетевыми технологиями обмена информации;

овладение навыками работы с основными компонентами системного программного обеспечения, в том числе широко распространенными операционными оболочками и утилитами для работы с файловой системой и защиты информации.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-5** - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

роль и место информатики в современном обществе; понятие информации, ее виды и свойства, способы измерения информации, методы ее кодирования и способы представления; принципы работы компьютера, назначение и принципы работы периферийных устройств; понятие операционной системы, операционной оболочки и их назначение; классификацию программного обеспечения и функциональное назначение его компонент; назначение и основные возможности текстовых и графических редакторов, электронных таблиц, программ для подготовки компьютерных презентаций, систем управления баз данных; классификацию компьютерных сетей и принципы построения сети Интернет.

#### **уметь:**

решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

#### **владеть:**

рациональными приемами использования вычислительной техники и компьютерных программ для обработки текстовой, числовой и графической информации; методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях; программными средствами защиты информации.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

## **Аннотация дисциплины Б1.Б.11 Экология**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:**

формирование у студентов экологического понятия о целостности природных комплексов, их динамики и путях рационального использования; формирование экологического мировоззрения, экологической культуры, понимание необходимости сохранения естественных природных ресурсов и поддержания биоразнообразия природных экосистем.

**Задачи:**

освоение теоретических основ экологических знаний, научных основ проблем взаимодействия общества и природы;

сформировать основы навыков слежения за состоянием экологических систем (экологический мониторинг);

сформировать основы навыков определения экологического риска для производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-9** – готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

**ОПК-4** - умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.

В результате изучения дисциплины студент должен:

##### **Знать:**

критерии, отечественные и международные стандарты и нормы в области безопасности жизнедеятельности, приемы первой помощи и методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий.

##### **Уметь:**

использовать положения безопасности жизнедеятельности на практике;  
применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.

##### **Владеть:**

приемами организации безопасных условий труда;  
методами повышения эффективности производства при сокращении потребления природных ресурсов.

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

**6. Изучение дисциплины** заканчивается зачетом.

### **Аннотация дисциплины Б1.Б.12 Правоведение**

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

#### **2. Цели и задачи дисциплины:**

##### **Цель дисциплины:**

усвоить комплекс знаний о государственно-правовых явлениях;  
получить представление об основных проблемах развития правового государства и его становления в России;

сформировать у студентов представления о системе права в России, содержании его отдельных отраслей и институтов, необходимые для будущей профессиональной деятельности;  
воспитать правосознание у студенческой молодежи.

формирование у студентов умения и практических навыков обеспечения охраны труда на предприятии, формирования безопасных и комфортных условий труда, сохранения жизни и здоровья человека за счет использования современных технических и организационных средств и методов контроля и предотвращения проявления опасных и вредных производственных факторов, знакомит основными частями по ГПК, УПК, АК РФ.

##### **Задачи дисциплины:**

ознакомление студентов с понятийным аппаратом юридической науки;  
изучение основ государства и права, элементов конституционного, гражданского, семейного, административного, законодательства, развитие навыков толкования, использования и применения норм отраслевого права;

формирование умения анализировать юридические нормы и правовые отношения;

выработка умений понимать законы и подзаконные акты;

формирование у студентов навыков самостоятельной работы с нормативно-правовой базой и юридической литературой.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-4**-способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

**ОК-6**-способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

основные категории государства и права; исторические типы и формы государства и права; механизм государства и его роль в политической системе общества; взаимосвязь государства и права и гражданского общества;

сущность и систему права России; основы конституционного, гражданского, семейно-брачного права; правовые основы предпринимательства; юридическую ответственность за правонарушения;

**уметь:**

использовать полученные правовые знания в учебной и профессиональной деятельности; работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

**владеть:**

основами правовых знаний в различных машиностроении, навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов;

навыками работы с нормативными документами, понимать иерархию нормативных актов, начиная с основного закона – Конституции РФ.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

**Аннотация дисциплины Б1.Б.13 Технология конструкционных материалов**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:****Цель дисциплины:**

освоение обучающимися знаний о свойствах основных конструкционных материалов, применяемых в машиностроении, ознакомление с технологией их производства.

способствовать изучению основных методов формообразования заготовок и деталей машин.

сформировать у обучающихся навыки установления эксплуатационных характеристик конструкционных материалов, и прогнозирования их поведения в процессе эксплуатации.

**Задачи дисциплины:**

обучить студентов технологическим методам получения и обработки заготовок и деталей машин, рассмотреть основные вопросы технологичности конструкций заготовок с учетом методов их получения;

ознакомить со схемами типового оборудования, оснастки, инструмента и приспособлений, применяемых в заготовительном и некоторых видах металлообрабатывающего производства;

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-1** - умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и

моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

**ПК-17** - умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

существующие проблемы и тенденции в области материалов и технологий; современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; основные сведения о строении и свойствах конструкционных материалов, областях их применения и поведении в процессе эксплуатации; суть процессов и закономерностей, определяющих формирование структуры и различных свойств материалов

суть процессов и закономерностей, определяющих формирование структуры и различных свойств материалов; технологические процессы обработки; преимущества и недостатки основных методов обработки современных металлических и неметаллических материалов; методы направленного изменения свойств конструкционных материалов

**уметь:**

на базе полученных знаний выбирать материал и технологии его обработки и анализировать целесообразность его конкретного использования; анализировать структуру и свойства материалов; оценивать их состояние, выявлять причины появления дефектов

выполнять необходимые измерения при эксплуатации технических средств машиностроения, использовать контрольно-измерительные приборы

**владеть:**

навыками работы со справочной и учебной технической литературой; способностью различать способы заготовительного производства для получения конструкционных изделий и их последующей механической обработки;

правилами маркировки основных конструкционных и инструментальных материалов, применяемых в машиностроительных производствах; технологическими приемами, используемыми на практике с целью придания материалам определенных свойств;

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

### **Аннотация дисциплины Б1.Б.14 Материаловедение**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:**

изучить способы установления связи между составом, структурой и свойствами материалов, освоить методику исследования макро и микроструктуры, ознакомиться с теоретическими основами термической обработки, характером взаимодействия компонентов сплавов;

способствовать освоению классификации, маркировки и направлений применения основных.

**Задачи дисциплины:**

обучить теоретическим основам металловедения, методам получения и формирования физико-механических свойств сплавов и их теоретическому обоснованию;

ознакомить с оборудованием для изучения строения и физико-механических свойств различных материалов.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-1** - умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и

моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

**ПК-17** - умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

основные сведения о строении и свойствах конструкционных материалов, областях их применения и поведении в процессе эксплуатации; технологические процессы обработки; преимущества и недостатки основных методов обработки современных металлических и неметаллических материалов;

суть процессов и закономерностей, определяющих формирование структуры и различных свойств материалов; методы направленного изменения свойств конструкционных материалов.

**уметь:**

анализировать структуру и свойства материалов; оценивать их состояние, выявлять причины появления дефектов; выполнять необходимые измерения при эксплуатации технических средств машиностроения, использовать контрольно-измерительные приборы;

на базе полученных знаний выбирать материал и технологии его обработки и анализировать целесообразность его конкретного использования.

**владеть:**

навыками работы со справочной и учебной технической литературой; технологическими приемами, используемыми на практике с целью придания материалам определенных свойств;

правилами расшифровки маркировки основных конструкционных и инструментальных материалов, применяемых в машиностроительных производствах.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачётом.**

**Аннотация дисциплины Б1.Б.15 Метрология, стандартизация и сертификация**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:**

дать студентам основные научно-практические знания в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимые для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг), метрологическому и нормативному обеспечению разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции, планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции и процессов, проведения метрологической и нормативной экспертиз.

**Задачи дисциплины:**

изучение теоретических основ законодательной, теоретической и прикладной метрологии; правовых основ и систем стандартизации и сертификации; основы взаимозаменяемости, нормирования точности; современных средств измерения;

формирование умения проводить анализ и обработку результатов измерений; пользоваться стандартами и другими нормативными материалами, справочной и технической литературой;

формирование навыков работы современными средствами измерений; обработки результатов измерений; расчета и нормирования точности геометрических параметров изделия.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-4** -способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

**ПК-11** - способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

основы трудового законодательства, транспортного права, безопасности транспортных процессов, правила дорожного движения;

современные информационные технологии управления автотранспортными процессами; способы и методики организации труда, управления производством, метрологического обеспечения и технического контроля.

**уметь:**

использовать действующие нормы при составлении договоров, планов работ; осуществлять производственную деятельность по информационному обеспечению, организации труда и производства, метрологического технического контроля.

**владеть:**

методами юридической оценки заключенных договоров в практической деятельности; способами информационного обеспечения, организации труда, метрологического обеспечения и технического контроля.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, расчетно-графические работы, практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается** экзаменом.

## **Аннотация дисциплины Б1.Б.16 Начертательная геометрия и инженерная графика**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е. (324 час.)**

**2. Цели и задачи дисциплины:**

развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства

выработка знаний умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, для выполнения эскизов деталей, для составления технической и конструкторской документации производства

**Задачами дисциплины являются:**

разработка способов решения позиционных и метрических задач, связанных с этими фигурами, при помощи их изображений на плоскости (поверхности)

формировать умения и навыки по созданию процессов, систем, технических форм при помощи геометрического моделирования

овладеть навыками создания профессионально-ориентированных компьютерных геометрических моделей, в том числе архитектурно-строительных чертежей

освоить технологии компьютерного проектирования

дать представление о современной компьютерной графике, ее возможностях

изучить возможности графических пакетов КОМПАС-3D и получить необходимые знания и навыки работы с двумерными и трехмерными объектами

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-7** - способность к самоорганизации и самообразованию.

**ПК-12** - способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств;

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

основные понятия начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики  
правила и методы построения проекционного чертежа

условности, применяемые при построении чертежа  
правила оформления чертежа

**уметь:**

пространственно мыслить, мысленно представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве

выполнять различные геометрические построения

грамотно оформлять чертежи

пользоваться справочной литературой

рационально использовать чертёжные инструменты

**владеть:**

навыками нахождения точек по заданным координатам

навыками построения плоскостей

навыками и приемами изображения предметов на плоскости

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические, расчетно-графическая работа, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается** экзаменом, зачетом с оценкой.

### Аннотация дисциплины Б1.Б.17 Теоретическая механика

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 7 з.е. (252 час.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:**

ознакомление студентов с методами математического описания механических систем, формирование инженерного мышления и развитие навыков, необходимых для решения практических задач.

**Задачи:**

изучение общих законов движения и равновесия материальных тел;  
привитие студентам навыков правильного и рационального применения методов решения конкретных практических задач.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-3** - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

основные понятия и определения;  
условия равновесия твердых тел и систем тел;  
способы задания движения точки;  
общие геометрические свойства движения тел и виды их движения;  
законы динамики и вытекающие из них общие теоремы для материальной точки и механической системы;  
принципы механики и основы аналитической механики

**уметь:**

правильно оценить и уяснить физический смысл явлений при механическом движении и равновесии материальных тел;  
определять силы взаимодействия между телами при их равновесии;  
определять основные кинематические характеристики материальной точки и твердого тела;  
находить силы, под действием которых материальная точка совершает то или иное движение;  
определять движение материальных точек и тел под действием приложенных к ним сил;  
применять общие принципы механики к решению задач.

**владеть:**

использования основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях;

применения основных методов физико-математического анализа для решения задач.

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, РГР, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачётом и экзаменом.

### **Аннотация дисциплины Б1.Б.18.01 Сопротивление материалов**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:**

овладение основами инженерных, практически приемлемых и простых методов расчета типовых элементов конструкций, находящихся под действием внешних статических и динамических нагрузок на прочность, жесткость и устойчивость.

**Задачи дисциплины**

изучение основных закономерностей деформирования твердых тел под действием системы сил;

формирование понятий о прочности, жесткости и устойчивости типовых конструкций и отдельных их элементов;

формирование навыков расчета и проектирования конструкций, связанных с выбором геометрических размеров и материала из условия обеспечения прочности, жесткости и устойчивости.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-3** - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

**ОПК-4** - умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;

**ПК-14** - способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

основные задачи курса сопротивление материалов

основные гипотезы сопромата

метод сечений для определения внутренних усилий

условия прочности при различных видах нагружения

геометрические характеристики плоских сечений

основные механические характеристики материалов

**уметь:**

использовать понятия и терминологию сопротивления материалов

пользоваться справочной литературой

строить эпюры внутренних усилий

вычислять напряжения, деформации, перемещения сечений и строить их эпюры

проводить расчеты на прочность и жесткость

**владеть:**

терминологией сопротивления материалов  
использовать методы сопротивления материалов при решении практических задач  
самостоятельно, используя современные образовательные и информационные  
технологии, овладевать новой информацией производственной и научной деятельности

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, практические занятия, РГР, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается** экзаменом.

### **Аннотация дисциплины Б1.Б.18.02 Теория механизмов и машин**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:**

ввести студентов в курс вопросов машиноведения, касающихся основных типов механизмов и технологического оборудования, применяемого в станкостроении, машиностроении и др.; сформировать у студентов систему профессиональных знаний, умений и навыков по общим методам исследования и проектирования механизмов и машин.

**Учебные задачи дисциплины:**

научить студентов общим методам исследования и проектирования механизмов и машин;

научить студентов понимать общие принципы реализации движения с помощью механизмов, взаимодействие механизмов в машине, обуславливающее кинематические и динамические свойства механической системы;

научить студентов системному подходу к проектированию механизмов и машин, нахождению оптимальных параметров механизмов по заданным условиям работы;

привить навыки разработки алгоритмов расчета отдельных механизмов;

привить навыки использования измерительных приборов для определения кинематических и динамических параметров механизмов и машин.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-3** - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

**ОПК-4** - умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

основные виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;

принципы работы отдельных видов механизмов и их взаимодействие в машине;

методы структурного, кинематического и кинетостатического исследования механизмов;

методы проектирования типовых механизмов;

виды и основные зависимости уравновешенности механизмов;

законы движения механизмов под действием заданных сил;

способы регулирования движения машины, методы ограничения неравномерности хода машин.

**уметь:**

составлять кинематические схемы механизмов;

производить структурный анализ механизма;

находить кинематические и динамические параметры проектируемых механизмов

(рычажных, кулачковых, зубчатых);

выполнять измерение метрических, кинематических и динамических параметров механизмов с помощью современной техники;

проектировать основные типы механизмов с учетом заданных целевых функций и ограничений;

выполнять уравнивание вращающихся звеньев и машин на фундаменте;

выполнять расчеты, связанные с регулированием неравномерного движения машин;

применять полученные знания при самостоятельной работе с литературой.

**владеть:**

методами структурного, кинематического и кинетостатического исследования механизмов;

методами проектирования типовых механизмов;

навыками работы с контрольно-измерительными приборами при экспериментальном исследовании динамических и кинематических параметров механизмов и машин.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, практические занятия, РГР, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

**Аннотация дисциплины Б1.Б.18.03 Детали машин и основы конструирования**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 7 з.е. (252 час.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:**

является обеспечение студентов знаниями и навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, связанной с проектированием и конструированием деталей, узлов и сборочных единиц общего назначения, применяемых в машинах вне зависимости от отраслевой принадлежности

**Учебные задачи дисциплины**

научить будущих выпускников, учитывая заданные условия работы проектируемой машины, применять такие методы, правила и нормы проектирования отдельных деталей, которые обеспечивали бы выбор наиболее рациональных материалов, форм, размеров, степени точности, качества поверхности, то есть обеспечивали бы создание деталей (а значит, и машин) работоспособных, технологичных, экономичных и долговечных.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-3** - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

**ОПК-4** - умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

типы, классификацию деталей машин, узлов, механических передач и механизмов, требования к ним; основные критерии работоспособности деталей и узлов машин;

основные теории и методики расчета деталей и узлов машин; общие принципы проектирования и конструирования деталей, узлов и механизмов, стадии разработки;

**уметь:**

формулировать и решать задачи проектирования и конструирования энергосберегающих и экологически чистых деталей машин, узлов и механизмов;

создавать расчетные схемы, определять основные критерии работоспособности и расчета, применять необходимые методики расчета деталей машин, узлов и механизмов, с учетом выполняемых ими функций

**владеть:**

основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации естественнонаучного характера в профессиональной деятельности;

навыком проектирования машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости деталей и узлов машин

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, практические занятия, курсовые проекты.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

**Аннотация дисциплины Б1.Б.19 Информационные технологии**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:**

формирование общепрофессиональных компетенций использования информационных технологий в профессиональной деятельности.

**Задачи дисциплины:**

сформировать представление об информационных технологиях, основах информационной безопасности, средствах информационных компьютерных технологий, основных видах современного прикладного программного обеспечения общего и профессионального назначения

развить способность решения стандартных задач профессиональной деятельности с помощью средств информационных технологий

научить применять программное обеспечение общего назначения, использовать информационно-поисковые средства глобальной сети Интернет для решения поисковых, образовательных и прикладных задач

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-2** -осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества;

**ОПК-5** -способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

базовые понятия информационных технологий, информационной безопасности, основы компьютерного моделирования,

основные виды современного прикладного программного обеспечения общего назначения, технические и программные средства мультимедиа

**уметь:**

применять инструментарий информационных технологий, строить информационные модели средствами табличного

использовать информационно-поисковые средства глобальной сети Интернет для решения стандартных профессиональных задач обработки информации

**владеть:**

навыками работы с программными средствами общего назначения, инструментом анализа данных табличного процессора.

навыками использования возможностей глобальной сети Интернет для решения поисковых, образовательных и прикладных задач.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом.

### **Аннотация дисциплины Б1.Б.20 Электротехника и электроника**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 10 з.е. (360 час.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:**

изучение основ расчета электрических цепей, принципов действия электрических машин, трансформаторов, регулирующей управления электроприводами; общих понятий о промышленном электроснабжении; основ аналоговой и цифровой электроники.

**Задачи дисциплины:**

освоить методы расчета электрических и магнитных цепей;  
 понимать основные физические явления, лежащие в основе работы электрических цепей (однофазных и трехфазных), электрических машин, трансформаторов, аппаратуры управления;  
 изучить методики расчета потребляемой мощности электрооборудования, силовых и осветительных цепей электроснабжения;  
 изучение физических принципов работы, вольт-амперных и иных характеристик элементов твердотельной и оптической электроники;  
 изучение особенностей цифрового представления информации и ее реализации;  
 изучение схемных решений и режимов работы простейших узлов аналоговой и цифровой электроники.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-3** - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

способы и средства получения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;

**уметь:**

анализировать электрические и электронные схемы, перерабатывать информацию и пользоваться электроизмерительными приборами и устройствами;

**владеть:**

основными методами расчета основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается** экзаменом.

### **Аннотация дисциплины Б1.Б.21 Основы технологии машиностроения**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:**

овладение студентами обоснованной системой знаний и практическими навыками проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин заданного качества в плановом количестве при высоких технико-экономических показателях производства.

**Задачи дисциплины:**

сформировать у студента фундаментальные знания в области наук, составляющих

теоретическую основу специальности, умения прогнозировать развитие научных исследований, технологий и технологического оборудования, обладающих новизной и практической ценностью;

обучить студента методологии теоретического и экспериментального исследования, диагностирования, моделирования и оптимизации процессов механической и физико-технической обработки, технологического оборудования, режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки;

обучить студента методологии инженерно-технического творчества, сформировать у него навыки генерации инновационных идей и создания новых технологий и технологического оборудования;

развить у студента навыки проектирования, расчета и совершенствования технологического оборудования, режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки;

разрабатывать оптимальные технологические процессы с заполнением всей требуемой технологической документации на различные изделия машиностроения для всех типов производств - от единичного до массового.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-1** - умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**ПК-1** - способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;

**ПК-11** - способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

основные положения и понятия технологии машиностроения

основы формирования требований к свойствам материалов в процессе проектирования изделий, основы построения системы размерных связей при проектировании изделий  
временные связи и экономические показатели производственного процесса

#### **уметь:**

анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин

моделировать размерные связи технологического процесса изготовления детали и сборки машин

выполнять расчеты размерных связей, необходимые при проектировании изделия и технологии его изготовления, проводить исследования по совершенствованию технологических процессов с целью повышения качества изделий, производительности труда, снижения себестоимости,

#### **владеть:**

современными методами обеспечения должного научного уровня принимаемых решений при проектировании и управлении

методикой разработки технологического процесса изготовления машины;

методикой разработки технических заданий на проектирование и модернизацию технологического оборудования, приспособлений, инструментов, средств автоматизации обработки и сборки, транспортировки на базе применения систем ЧПУ и ЭВМ;

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, РГР, практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

### Аннотация дисциплины Б1.Б.22 Теплотехника

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - формирование у студентов общих научно-методических и инженерно-практических навыков в освоении законов материального мира и физико-химических процессов преобразования и перераспределения вещества и энергии в современных технологических системах и технических устройствах;

**Учебные задачи дисциплины**

изучение физической природы основных параметрических характеристик тепловых процессов в термодинамических системах и их влияние на эффективность рабочего процесса с целью практического использования в инженерных расчетах;

ознакомление с системами типичных теплотехнических систем и технических устройств, использующих превращение различных видов энергии друг в друга;

освоение основных методов инженерно-технологических расчетов термодинамических параметров и характеристик современных типов термодинамических систем и теплотехнических устройств и энергетических установок;

ознакомление с основами теплопередачи и теплообмена в материальных и технологических системах.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-2-**осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

природу материального мира и основы фундаментальных законов взаимодействия материи и энергии на современном уровне научно-технического прогресса.

**Уметь:**

анализировать и делать выводы о физико-химических и термодинамических закономерностях тепловых процессов и циклов в зависимости от их сочетания и принципиальных особенностей.

**Владеть:**

методиками проведения необходимых инженерных физико-химических, термодинамических и технические расчеты тепловых процессов с элементами их оптимизации и минимизации применительно к потребностям реальной производственной практики.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачётом.

### Аннотация дисциплины Б1.Б.23 Механика жидкости и газа

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:** приобретение студентами знаний о современных конструкциях силового гидropневмопривода, гидropневоаппаратуры, систематизация знаний по расчетам основных параметров гидравлических и пневматических систем, области применения и эффективной эксплуатации гидropневмопривода машин.

**Задачи:**

приобретение знаний о свойствах жидкостей, законах их равновесия и движения, гидромеханических процессах, гидравлическом оборудовании и типовом проектировании гидравлических систем;

выработка умений использования законов гидравлики для решения типовых задач расчета и проектирования гидравлических приводов;

овладение практическими навыками решения типовых задач расчета, проектирования и эксплуатации гидравлических приводов машиностроения.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-7**-способность к самоорганизации и самообразованию.

**ПК-11**-способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

**ПК-15**-умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования;

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

основы гидравлики и методы гидравлических расчётов; основные законы гидростатики и гидродинамики;

физические принципы функционирования гидравлических устройств и аппаратов;

основные направления технического прогресса в области гидродинамики применительно к системам автоматизации производственных процессов;

#### **уметь:**

применять основные законы гидравлики при анализе принципов построения различных гидравлических систем;

пользоваться нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками при выборе и расчёте основных видов гидравлического оборудования;

проверять техническое состояние и остаточный ресурс гидравлического и пневматического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования;

#### **владеть:**

базовыми инженерными навыками проектирования и расчетов гидравлических систем; методами анализа структурного функционирования сложных гидравлических систем; методиками применения основных физических законов гидростатики и гидродинамики при проектировании гидравлических систем.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

## **Аннотация дисциплины Б1.Б.24 Основы проектирования сборочно-сварочных цехов**

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

### **2. Цели и задачи дисциплины:**

#### **Цель дисциплины:**

обучить основам проектирования сборочно-сварочных цехов основанных на элементах механизированных и автоматизированных процессов, навыкам реализации оптимальных технологических решений по производству сварных конструкций и обеспечению их качества.

#### **Задачи дисциплины:**

рассмотреть сборочно-сварочный цех как объект проектирования и способствовать освоению методик создания технологических процессов обработки исходных материалов с определением потребности в основном и вспомогательном оборудовании, необходимого рабочего времени и потребной рабочей силы;

способствовать изучению методов решения вопросов календарного планирования, прохождения заказа, форм отчетности, контроля производства, расчета потребных физических

ресурсов – сырья, материалов, полуфабрикатов, различных видов энергии (электрической, тепловой и пр.);

ознакомить со способами определения необходимых площадей сборочно-сварочных цехов и порядком размещения на нем оборудования и технических средств, вопросов транспортно-складского хозяйства, освещения, отопления, вентиляции; разработки структуры объекта проектирования с установлением назначения каждого подразделения и их взаимосвязи и разработки строительных проектов зданий и сооружений;

ознакомить с подходами к решению вопросов техники безопасности, охраны труда, экологии.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-1**-умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

**ПК-14**-способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

**ПК-17**-умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

особенности организации сборочно-сварочного производства; основные задачи, решаемые при оптимизации технологического производства;

вопросы специализации и кооперации в производстве сварных конструкций и их роль в увеличении выпуска продукции высокого качества; понятие трудоемкости и длительности работ и их роль в определении основных элементов производства;

особенности организации рабочих мест, выполнения компоновочных схем и планировки цехов и участков; особенности проектирования поточных линий, способы синхронизации поточного производства и определения оптимального выпуска продукции.

#### **уметь:**

определять тип и обосновать экономическую целесообразность организации проектируемого производства или его реконструкции; анализировать типовые технологические процессы изготовления сварных конструкций;

обоснованно выбирать основные элементы производства и выполнять расчет их необходимого количества; обосновывать выбор формы организации производства;

выполнять планировку рабочих мест, цехов и участков; определять технико-экономические показатели, проектируемого производства.

#### **владеть:**

методикой расчета по разработке программы производства опытом планировки оборудования в сборочно-сварочном цеху и проектирования вспомогательных служб; методикой определения трудоемкости работ при выполнении заданной программы выпуска изделий;

навыками размещения рабочих мест, создание их темплетов и габаритов нестандартного оборудования; методикой расчета необходимых производственных и вспомогательных площадей;

методикой расчета основных технико-экономических показателей проектируемого производства; знаниями об общих подходах к реализации на производстве условий охраны труда и ресурсосбережения.

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

расчетно-графическая работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

### **Аннотация дисциплины Б1.В.01 Государственные языки РК**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:**

ознакомление студентов с основными принципами и понятиями дисциплины «Русский язык и культура речи», «Крымскотатарский язык», «Украинский язык» как современной комплексной науки; передача знаний о русском языке как о науке и ее разделах; рассмотрение русского языка как языка межнационального общения в поликультурной ситуации Крыма; формирование языковых способностей в рамках коммуникативно-прагматической направленности; воспитание этических принципов коммуникации; изучение общих закономерностей и тенденций, присущих современному русскому литературному языку; повышение уровня речевой культуры.

**Задачи дисциплины:**

дать представление об основных свойствах языковой системы, о законах функционирования русского литературного языка, о современных тенденциях его развития;

ознакомить студентов с системой норм русского литературного языка и совершенствовать навыки правильной речи;

усвоение знаний о коммуникативных качествах речи (правильность, богатство, логичность, точность, ясность, выразительность и др.);

анализ функциональных стилей как социально значимых разновидностей литературного языка. Систематизация доминантных признаков стилей речи;

рассмотрение основных норм современного украинского литературного языка;

усвоение студентами орфоэпических, орфографических правил украинского языка, грамматических особенностей украинского языка, пунктуационных норм;

формирование умений для перевода и редактирования текстов с русского языка на украинский;

достичь практического усвоения студентами основных понятий и правил;

обеспечить усвоение орфографических, орфоэпических норм крымскотатарского языка;

выработать у студентов необходимые навыки связной устной и письменной речи;

обогатить словарный запас студентов.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-5-** способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

**ПК-12** - способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

функцию коммуникации как обмена информацией различного характера, позволяющую решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия;

государственные языки в объёме, необходимом для получения профессиональной информации на общем и профессиональном уровне;

**уметь:**

коммуницировать в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств;

**владеть:**

терминологией, базовым словарным запасом, необходимым для повседневного общения; нормами устной и письменной речи.

**5. Виды учебной работы:** практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

### **Аннотация дисциплины Б1.В.02 Основы научных исследований**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** повышение уровня научно-исследовательской культуры специалиста, путем освоения общих принципов и методологических основ научных исследований.

**Учебные задачи дисциплины:**

приобретение студентами знаний источников возникновения информации и проблем эволюции науки и техники;

овладение методами системного подхода и мышления, навыками, необходимыми для понимания процесса исследований и использования накопленных знаний в целях научного управления охраной;

формирование мотивации и способностей для самостоятельного проведения соответствующих исследований в области совершенствования технологий, повышения уровня собственных знаний

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-3**-владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

**ОПК-5**-способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

**ПК-1**-способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.

**ПК-11**-способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

основные положения теории познания;  
место и роль науки в развитии общества, создании принципиально новых видов техники, технологии, повышении производительности и безопасности труда;

основы и принципы организации научного исследования, его методiku и методологию;  
содержание основные этапы научного исследования;

методы теоретического и эмпирического уровня исследования;

систему организации научных исследований в России. Роль научных кадров, их подготовку и распределение.

**уметь:**

эффективно применять научные знания при решении научно-исследовательских проблем;

находить оптимальный для себя стиль научно-исследовательской деятельности;

рационально строить научно-аналитическую деятельность;

проводить комплексные научные исследования для модернизации своей профессиональной деятельности и прогнозировать реальные пути ее совершенствования.

**владеть:**

методологии и методики научного исследования, постановки эксперимента в научных исследованиях, обработки научных результатов; работы с источниками научно-технической информации составления научных отчетов, внедрять результаты исследований и разработок в практику.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

### **Аннотация дисциплины Б1.В.03 Основы охраны труда**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:**

рассмотреть основные вопросы организации работ по охране труда на предприятиях, техники безопасности при техническом обслуживании, ремонте и хранении электромеханического и сварочного оборудования.

**Задачи дисциплины.**

уделить внимание правам, обязанностям и ответственности работодателей и работников в области охраны труда. Рассмотреть некоторые аспекты влияния производственной деятельности на окружающую среду и экологию.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-9-**готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

**ОПК-4-**умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;

**ПК-16-**умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

методологические основы дисциплины «Основы охраны труда»; основные источники опасности на рабочих местах; формы и методы работы службы охраны труда.

**Уметь:**

применять методы и средства защиты от вредных и опасных производственных факторов;

обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности; идентифицировать опасные и вредные факторы производства, разрабатывать мероприятия по их нормализации.

**Владеть:**

основными методами защиты персонала от производственных рисков; базовыми навыками использования законодательных и нормативных документов по охране труда;

основными методами оказания первой помощи пострадавшим от воздействия негативных факторов среды и трудового процесса.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом.

### **Аннотация дисциплины Б1.В.04 Теория сварочных процессов**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 8 з.е. (288 час.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:**

формирование у студентов знания современных теоретических основ сварочных процессов, получение профессиональных навыков и технических знаний в области сварки.

**Учебные задачи дисциплины:**

усвоение студентами основных положений в области источников энергии при сварке, тепловых и металлургических процессов, кристаллизации и технологической прочности;

овладение студентами методами и практическим применением расчетов сварочных процессов;

представление основных тенденций и направлений современного развития теоретических основ сварки.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК-14-**способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

**ПК-17-**умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

физические основы и классификация процессов сварки

физико-химические процессы в дуговом разряде, разновидности сварочных дуговых разрядов

лучевые сварочные источники энергии; основные понятия и законы тепловых процессов при сварке; нагрев и плавление металла, физико-химические процессы при сварке

**уметь:**

рассчитывать оптимальные режимы сварки

определять связь структуры сварного соединения с его эксплуатационными свойствами

выполнять диагностирование, мелкий, средний и капитальный ремонт промышленной и бытовой техники

выбирать материалы сварочного оборудования

**владеть:**

технологией получения качественного сварного соединения с заданными эксплуатационными свойствами и эксплуатационными характеристиками на уровне основного металла

техниками выполнения сварочных работ

физико-химическими и металлофизическими процессами, происходящими при сварке в металле шва и околошовной зоне сварного соединения

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа, расчетно-графическая работа.

## 6. Изучение дисциплины заканчивается зачётом и экзаменом.

### Аннотация дисциплины Б1.В.05 Проектирование сварных конструкций

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

2. **Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:**

формирование знаний, позволяющих обоснованно выбирать основной металл, благоприятные формы сопряжения свариваемых элементов, проводить прочностные расчеты, а также выработка современного мировоззрения на термические процессы, приводящие к образованию поля остаточных напряжений.

В порядке накопления профессиональных навыков рассматриваются особенности расчетов некоторых групп конструкций: балок, стоек, ферм, резервуаров, сварных деталей машин, клеесварных соединений. Знание этих вопросов необходимо инженерам-сварщикам, работающим в различных производствах. Большое внимание уделяется вопросам развития умения давать оценку прочности различным сварным соединениям.

**Учебные задачи дисциплины:**

составление технического задания на проектирование;

проектирование сварных соединений и конструкций;

проектирование технологии изготовления конструкций с учетом обеспечения необходимых служебных свойств;

разработку предложений по совершенствованию конструкций, снижению их металлоёмкости, повышению технологичности и экономичности, надёжности и безопасности.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК-2-**умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;

**ПК-3-**способность принимать участие в работах по составлению научных отчётов по выполненному заданию и по внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения.

**ПК-12-**способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

основные тенденции развития технологических процессов проектирования, изготовления и эксплуатации сварных конструкций;

причины образования и способы контроля, предупреждения и устранения остаточных сварочных напряжений и деформаций;

природу нестабильности и потери надёжности (сохраняемости) и безопасности сварных конструкций;

**уметь:**

обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

составлять научные отчёты по выполненному заданию и по внедрении результатов исследований и разработок при проектировании сварных конструкций;

разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств;

**владеть:**

технологиями изготовления конструкций с учетом обеспечения необходимых

служебных свойств;

методами совершенствования конструкций, снижению их металлоёмкости, повышению технологичности и экономичности, надёжности и безопасности;

рациональными приемами поиска и использования научно-технической информацией по дисциплине.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа, курсовой проект.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

#### **Аннотация дисциплины Б1.В.06 Электромеханические системы**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины.** Обучение студентов основам электромеханических систем, необходимых при проектировании систем и средств автоматизации и управления.

**Задачи дисциплины.** Освоение основных принципов построения электромеханических систем, методов их проектирования и расчета.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-7**– способность к самоорганизации и самообразованию;

**ОПК-1**– умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

**ПК-13**– способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

способы самоорганизации и самообразования для изучения электромеханических систем:

основные законы и принципы построения электромеханических систем;

техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования;

**уметь:**

заниматься сообразованием для расчёта замкнутых ЭМС, построенных по принципу одноконтурных и многоконтурных систем регулирования;

осваивать вводимое оборудование;

применять методы математического анализа для моделирования электромеханических систем;

**владеть:**

навыками размещения технологического оборудования, в частности промышленных роботов, манипуляторов;

методами теоретического и экспериментального исследования;

навыками построения электромеханических систем, построенных по принципу одноконтурных и многоконтурных систем регулирования.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачётом.**

#### **Аннотация дисциплины Б1.В.07 Теория автоматического управления**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** формирование у студентов знаний и умений анализа и синтеза систем автоматического регулирования и управления.

**Задачи:**

сформулировать представление об основных понятиях и характеристике теории автоматического управления;

развитие у студентов способностей к самостоятельному анализу и синтезу САУ.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-6**-способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

**ПК-18**-умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

физико-механические свойства и технологические показатели материалов и готовых изделий;

методы стандартных испытаний для анализа и синтеза систем автоматического регулирования и управления.

**Уметь:**

работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

применять методы автоматического управления для оптимального управления объектами.

**Владеть:**

навыками работы в коллективе для проведения анализа устойчивости и качества автоматических систем регулирования и управления;

навыками проведения расчетов и моделирования систем автоматического регулирования.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

**Аннотация дисциплины Б1.В.08 Электрические машины**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 з.е. (216 час.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель освоения дисциплины**

формирование у студента навыков решения задач по выбору электрических машин и трансформаторов при эксплуатационной, технологической и проектно-конструкторской деятельности

**Задачи дисциплины**

развить у студентов целостное представление об электрических машинах и трансформаторах.

развить компетентность студентов в области выбора электрических машин и трансформаторов.

обучить студентов использовать основные методы расчета и анализа режима работы электрических машин и трансформаторов.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-4-**умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;

**ПК-14-**способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых электрических машин;

основные методы расчетов режима работы электрических машин и трансформаторов;

**уметь:**

применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;

участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства электрических машин;

**владеть:**

современными методами анализа режимов работы электротехнического оборудования для обеспечения безопасности жизнедеятельности людей;

навыками монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов электрических машин и трансформаторов.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

**Аннотация дисциплины Б1.В.09 Технология и оборудование сварки плавлением**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 9 з.е. (324 час.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель: подготовка специалиста к разработке технологических процессов с применением способов сварки плавлением и созданию неразъемных соединений из конструкционных материалов с заданными свойствами путем обоснованного выбора метода сварки параметров режима и сварочных материалов.

**Задачи:**

получение и закрепление навыков студентов по технологическим основам сварки плавлением;

научить решать технологические проблемы сварки металлов, грамотно выбирать и разрабатывать технологический процесс с обоснованным назначением сварочного оборудования;

подготовить выпускника к производственно-технологической деятельности с использованием средств автоматизированного проектирования изделий машиностроения и сварочного производства, технологических процессов производства сварных изделий,

подготовить выпускника к организационно-управленческой деятельности для обеспечения эффективного функционирования машиностроительного и строительного производства;

подготовить выпускника к научно-исследовательской деятельности в области разработки инновационных технологий и использования инновационных технологий производстве изделий машиностроения и сооружения строительного-монтажных объектов;

подготовить выпускника к самостоятельному обучению и освоению новых профессиональных знаний и умений, непрерывному росту профессиональной компетентности.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК-11**-способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

**ПК-12**-способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать.**

оборудование сварки плавлением и технологический процесс изготовления сварных изделий;

производственную документацию с использованием современной нормативно-технологической документации;

#### **уметь.**

контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении сварных изделий;

разрабатывать технологическую и производственную документацию для изготовления сварных изделий;

#### **владеть**

способностью обеспечивать технологичность сварных изделий в процессе проведения сварных работ;

способностью использовать современные инструментальные средства проектирования и проведения процессов получения сварных соединений.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа, расчетно-графическая работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

## **Аннотация дисциплины Б1.В.10 Основы производства и ремонта промышленной и бытовой техники**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 8 з.е. (288 час.)

### **2. Цели и задачи дисциплины:**

#### **Цель дисциплины**

получение профессиональных навыков и технических знаний в области производства и ремонта промышленной и бытовой техники. Формирование у студентов умения осуществлять обоснованный выбор всех операций и видов работ по ремонту и обслуживанию промышленной и бытовой техники.

#### **Учебные задачи дисциплины:**

формирование представлений о принципе работы и структуре основных видов промышленной и бытовой техники в процессах их эксплуатации в различных устройствах;

приобретение студентами практических навыков в области производства и ремонта промышленной и бытовой техники

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК-14**-способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей

выпускаемой продукции.

**ПК-17**-умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

устройство, конструкции, назначение и принцип действия типового промышленного и бытового оборудования и приборов;

устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов;

**уметь:**

участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;

**владеть:**

технологией ремонта приборов промышленной и бытовой техники;

способами монтажа и ремонта промышленной и бытовой техники в объеме выполняемой работы.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа, курсовой проект.

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачётом и экзаменом.

### **Аннотация дисциплины Б1.В.11 Электротехнические материалы**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Целью дисциплины является** освоение общих знаний об основных конструкционных металлических и неметаллических материалах, применяемых в машиностроении. Сформировать знания о поведении материалов в процессе эксплуатации и методах придания и восстановления свойств деталей машин и механизмов. Способствовать освоению классификации, маркировки и направлений применения основных традиционных и современных машиностроительных материалов.

**Задачи дисциплины:**

обучить студентов технологическим методам получения и обработки заготовок и деталей машин, рассмотреть основные вопросы технологичности конструкций заготовок с учетом методов их получения;

ознакомить со схемами типового оборудования, оснастки, инструмента и приспособлений, применяемых в заготовительном и некоторых видах металлообрабатывающего производства;

обучить теоретическим основам металловедения, методам получения и формирования физико-механических свойств сплавов и их теоретическому обоснованию.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК-14**-способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.

**ПК-17**-умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации

технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; параметры, характеризующие свойства электротехнических материалов для основных технологических процессов;

**уметь:**

проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий;

выбирать металлы и сплавы, проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные электротехнические материалы основных технологических процессов;

**владеть:**

умением использовать полученные знания при освоении технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачётом.**

**Аннотация дисциплины Б1.В.12 Автоматизация технологических процессов и производств**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

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

**Задачами дисциплины** «Автоматизация технологических процессов и производств» являются:

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

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

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

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

**ПК-2-**умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

**ПК-12-**способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств;

**ПК-13-**способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование.

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 металлорежущих многокоординатных станках, в промышленных роботах, в установках для сборки и для специального высокоэнергетического воздействия, в том числе с использованием лазерных источников).

**Уметь:**

обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств;

обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования.

**Владеть:**

навыками выбора оптимальных параметров средств автоматизации;

навыками построения компоновок прикладных автоматизированных систем, используемых в машиностроении;

навыками работы с актуальными системами программирования систем автоматизированного управления оборудованием.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

**Аннотация дисциплины Б1.В.13 Элективные курсы по физической культуре и спорту**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 324 час.

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цели дисциплины (модуля):**

изучения дисциплины заключается в формировании физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

**Задачи дисциплины (модуля):**

сохранение и укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения;

понимание социальной значимости прикладной физической культуры и ее роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

приобретение студентами необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного

плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

В результате освоения курсов должны быть сформированы следующие компетенции:

**ОК-8-** способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

##### **Знать:**

содержание и направленность различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую эффективность.

##### **Уметь:**

использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

##### **Владеть:**

комплексом упражнений, направленных на укрепление здоровья, обучение двигательным действиям и развитие физических качеств.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

### **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Введение в специальность**

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

#### **2. Цели и задачи дисциплины:**

**Целью** дисциплины является:

содействие формированию у студентов целостного начального научного представления об электротехническом и сварочном производстве, его структуре и функционировании;

интенсивное введение обучаемых в процесс освоения специальности, формирование у них базовых специальных (профильных) компетентностей, готовности к дальнейшему профессиональному развитию.

#### **Задачи дисциплины**

ознакомление студентов с основами электротехнического и сварочного производстве производства как области знания;

формирование у студентов – будущих инженеров электромехаников – системы базовых инженерных знаний и умений, которые являются основой профессиональной (специальной) компетентности и становления специалиста;

развитие профессиональной направленности, творческой активности и инициативности студентов путем использования в учебном процессе творческих, профессионально-ориентированных учебных задач;

развитие инженерной эрудиции, пространственного мышления и графической грамотности;

развитие навыков самостоятельной работы с научно-технической и справочной литературой, способности к организации и планированию работы.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-6-** способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

**ОК-7-** способность к самоорганизации и самообразованию;

**ПК-1-** способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;

**ПК-11-** способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при

изготовлении изделий;

**ПК-12-**способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств;

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

историю электромеханики и сварки;

способы приобретения новых знаний и переработки больших объемов информации

основные принципы построения систем автоматизации и электропривода

основные понятия и определения, используемые в рамках специальности

технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств

**уметь:**

систематизировать получаемые знания

управлять работоспособностью технических систем

управлять системами в области сварки

систематизировать знания в области электропривода

систематизировать знания в области автоматизации технологических процессов

**владеть:**

методами использования полученных знаний в практической деятельности

разрабатывать технологическую и производственную документацию

технологией производства изделий и процессов их изготовления

навыками систематизации изученной научно-технической информации

навыками коллективной работы на предприятии

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

**Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Современное состояние отрасли**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Целью** дисциплины является:

содействие формированию у студентов целостного начального научного представления об электротехническом и сварочном производстве, его структуре и функционировании;

интенсивное введение обучаемых в процесс освоения специальности, формирование у них базовых специальных (профильных) компетентностей, готовности к дальнейшему профессиональному развитию;

**Задачи дисциплины**

ознакомление студентов с основами электротехнического и сварочного производстве производства как области знания;

формирование у студентов – будущих инженеров электромехаников – системы базовых инженерных знаний и умений, которые являются основой профессиональной (специальной) компетентности и становления специалиста;

развитие профессиональной направленности, творческой активности и инициативности студентов путем использования в учебном процессе творческих, профессионально-ориентированных учебных задач;

развитие инженерной эрудиции, пространственного мышления и графической грамотности;

развитие навыков самостоятельной работы с научно-технической и справочной литературой, способности к организации и планированию работы.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-6**-способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

**ОК-7**-способность к самоорганизации и самообразованию;

**ПК-1**-способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;

**ПК-11**-способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

**ПК-12**-способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств;

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

историю электромеханики и сварки;  
 способы приобретения новых знаний и переработки больших объемов информации;  
 основные принципы построения систем автоматизации и электропривода;  
 основные понятия и определения, используемые в рамках специальности;  
 технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств.

**Уметь:**

систематизировать получаемые знания;  
 управлять работоспособностью технических систем;  
 управлять системами в области сварки;  
 систематизировать знания в области электропривода;  
 систематизировать знания в области автоматизации технологических процессов.

**Владеть:**

методами использования полученных знаний в практической деятельности;  
 разрабатывать технологическую и производственную документацию;  
 технологией производства изделий и процессов их изготовления;  
 навыками систематизации изученной научно-технической информации;  
 навыками коллективной работы на предприятии.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

**Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 История науки и техники**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины**

формирование у студентов целостного системного представления о развитии научных знаний и технических средств за всю историю развития человечества, отображая взаимосвязь и взаимообусловленность проблем, решаемых специалистами различных научно – технических отраслей в историческом аспекте.

**Задачи:**

научить студентов грамотно оценивать события истории науки и техники и видеть за ними динамику их развития и влияние их на жизнь людей, стран, цивилизаций;

научить пользоваться основными источниками по истории науки и техники, анализировать и делать выводы, опираясь на них;

научить системному подходу в оценке развития любой научной дисциплины.

формировать у студентов научное представление об окружающем мире, чувство понимания роли человека в мире науки и техники, определения своего места в научной и практической деятельности после завершения учебы в вузе.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-7**-способность к самоорганизации и самообразованию;

**ОПК-2**-осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества;

**ПК-1**-способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.

В результате изучения дисциплины студент должен:

##### **знать:**

основные события и процессы отечественной и всемирной истории науки и техники; осознавать роль и место России в развитии науки и техники в историческом аспекте. основные этапы развития инженерной деятельности

##### **уметь:**

анализировать процессы и явления, происходящие в обществе под влиянием научно - технического прогресса;

выявлять проблемы, причинно-следственные связи, закономерности и главные тенденции развития науки и техники;

использовать естественнонаучные, технические и исторические знания для оценки развития науки и техники

##### **владеть:**

основными методами работы с историческими источниками, навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях;

основами исторического мышления;

навыками сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации о развитии науки и техники и влияние ее на социально-политические и экономические процессы;

навыками использования исторических знаний для прогнозирования современной социально-экономической и политической ситуации и взаимной обусловленности их с развитием науки и техники.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

#### **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 История инженерной деятельности**

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

##### **2. Цели и задачи дисциплины:**

###### **Цель дисциплины**

изучение истории становления инженерной мысли, формирование представлений об области, объектах, видах и задачах инженерной деятельности, а также основ инженерной культуры.

###### **Задачи дисциплины:**

изучение методических основ постановки задач создания новой техники, совершенствования существующих техники и технологий, методов поиска решения инженерных задач на уровне изобретения;

формирование умений самостоятельно ставить технические задачи и осуществлять поиск их решения методами инженерного творчества;

формирование навыков применения методов инженерного творчества при решении конструкторско-технологических и производственных задач

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-7**-способность к самоорганизации и самообразованию;

**ОПК-2**-осознанием сущности и значения информации в развитии современного

общества;

**ПК-1**-способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

основные понятия техники;  
критерии эффективности (развития) технических объектов;  
законы строения и развития технических объектов;  
методические основы постановки задач создания новой техники, совершенствования существующих техники и технологий;  
интуитивные, эвристические и алгоритмические методы инженерного творчества, активизирующих поиск решения задач на уровне изобретения;

**уметь:**

использовать основные понятия техники в процессе восприятия и анализа информации о проблемных ситуациях, определения целей их устранения;  
самостоятельно выполнять постановку технических задач создания новой техники и технологий, определять состав их критериев эффективности;  
осуществлять самостоятельный поиск решения технических задач методами инженерного творчества;  
использовать знания интуитивных, эвристических и алгоритмических методов инженерного творчества для саморазвития и повышения своей квалификации; - оформлять техническое решение инженерной задачи в виде описания предполагаемого изобретения;

**владеть:**

анализа и обобщения информации о проблемных ситуациях при постановке технических задач;  
постановки технических задач по созданию новой техники и технологий, выбора их критериев эффективности;  
поиска решения технических задач, интуитивными, эвристическими и алгоритмическими методами инженерного творчества;  
описания технического решения инженерной задачи в форме описания изобретения.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

### **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 Математическая статистика**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** формирование компетенций обработки и анализа результатов экспериментальных данных научных исследований, решения прикладных задач в профессиональной сфере вероятностно-статистическими методами.

**Задачи дисциплины:**

освоение понятийного аппарата вероятностно-статистических методов обработки результатов наблюдений;  
формирование умений применения математико-статистических методов обработки результатов прикладных исследований;  
овладение способностью решения прикладных задач профессиональной деятельности с применением математико-статистических методов обработки данных.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-1**-умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и

моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

**ПК-2**-умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

основные понятия, законы и методы теории вероятностей и математической статистики;

методы вероятностно-статистического моделирования прикладных задач в профессиональной сфере;

**уметь:**

обрабатывать результаты измерений с применением вероятностно-статистических методов;

применять вероятностно-статистические методы для решения типовых профессиональных задач;

**владеть:**

способностью применять основные математико-статистические методы для обработки результатов измерений;

способностью применять методы математической статистики в профессиональной деятельности.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

### **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 Математическая обработка результатов наблюдений**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:**

формирование компетенций обработки и анализа результатов экспериментальных данных научных исследований, решения прикладных задач в профессиональной сфере вероятностно-статистическими методами

**Задачи:**

освоение понятийного аппарата вероятностно-статистических методов обработки результатов наблюдений.

формирование умений применения математико-статистических методов обработки результатов прикладных исследований.

овладение способностью решения прикладных задач профессиональной деятельности с применением математико-статистических методов обработки данных

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-1** – умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

**ПК-2** -умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

основные понятия, законы и методы теории вероятностей и математической статистики методы вероятностно-статистического моделирования прикладных задач в профессиональной сфере.

**уметь:**

обрабатывать результаты измерений с применением вероятностно-статистических методов  
применять вероятностно-статистические методы для решения типовых профессиональных задач

**владеть:**

способностью применять основные математико-статистические методы для обработки результатов измерений

способностью применять методы математической статистики в профессиональной деятельности

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом

### **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 Социология**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:**

изучить основы социологии, особенности развития и существования общества, личности и социальных институтов, государства.

**Задачи дисциплины:**

представить различные позиции и в то же время, не вступая в полемику на основе научных методов и большого фактического материала раскрыть содержание социологии, ее структуру и функцию и ее влияние в жизни человека и общества;

раскрыть проблемы организации и эволюции человека и общества как таковой, а также современные мировые тенденции в сфере взаимодействия человека и общества;

рассмотреть проблемы формирования социальных институтов в современной России (РФ).

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-1-**способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

**ОК-2-**способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

**ПК-4-**способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

основные этапы становления Социологии как науки о закономерностях возникновения, развития и функционирования общества, социальных институтов, групп и личностей;

основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

базовые методы исследовательской деятельности;

**уметь:**

использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

**владеть:**

технологиями приобретения, использования и обновления знаний в области социологии; навыками рефлексии, самооценки, самоконтроля; навыками коммуникации с людьми различными убеждениями, социально-этническими, конфессиональными и культурными различиями;

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом.

### **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.04.02 Политология**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** – формирование у студентов гражданской культуры, повышение уровня гуманитарной подготовки, способности к самостоятельному анализу и осмыслению политических явлений и процессов на основе овладения знаниями, отражающими предметное поле политической науки.

**Задачи дисциплины:**

вооружить студентов основами знаний политологической науки;  
научить пониманию сути и содержания политических процессов и явлений политической жизни;  
оказать помощь обучаемым в самостоятельном добывании политических знаний;  
привить любовь к самостоятельному труду по изучению политической литературы и вооружить их методикой этого труда; способствовать развитию у студентов научного, философского стиля политического мышления, навыков и умений политологического анализа событий и социально-политических ситуаций, прогнозирования политических процессов;  
формировать у обучаемых высокую политическую и правовую культуру;  
оказать им помощь в подготовке к политической деятельности в рамках избранной ими профессии;  
активизировать жизненную позицию студентов, направленную на решение задач развития нашего общества по пути демократии и формирования правового государства;  
вооружить студентов знаниями политических учений, а также современных идейно-политических доктрин и течений.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-1**-способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

**ОК-2**-способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

**ПК-4**-способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

базовые характеристики мировой и российской политических систем, функции политических институтов и структур гражданского общества, принципы функционирования современного демократического общества;

основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

базовые методы исследовательской деятельности;

**уметь:**

использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

использовать знания в области политологии в жизненной практике и профессиональной деятельности;

участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

**владеть:**

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

навыками работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

навыками политологического анализа действительности, политических явлений и процессов прошлого и современности.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

**Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 Культура народов и этнических групп  
Крыма**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** сформировать у студентов комплексное представление об этнической истории Крыма, специфике материальной и духовной культуры народов, проживающих на полуострове, а также воспитания бережного отношения к народам (этносам), как к уникальным социальным организмам, не имеющим дублеров, как к общему этнокультурному достоянию всего человечества.

**Учебные задачи дисциплины:**

подготовить специалиста, имеющих представление о значении истории культуры в системе современного научного знания;

познакомить обучающихся с феноменом культуры и понятиями, связанными с ней;

вызвать у обучающихся интерес к культурному наследию Крыма и потребность в постоянном самообразовании в области отечественной культуры;

сформировать систему научных знаний о культуре и способствовать их влиянию на гармоничное развитие человека.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-6** – способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

**ПК-1** – способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

понятийный аппарат дисциплины;

специфику материальной и духовной культуры этносов, проживающих в Крыму.

**уметь:**

работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

систематически изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по культуре народов Крыма.

**владеть:**

навыками описания конкретного народа и особенностей его материальной и духовной культуры;

навыками этнического взаимодействия при организации или участии в разных видах деятельности.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

### **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.05.02 Культурология**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:**

подготовка специалиста, владеющего общими закономерностями гуманитарного и собственно культурологического знания, знакомого с современными научными представлениями о культуре, ее истории, перспективах, сложностях современной социокультурной ситуации.

**Учебные задачи дисциплины:**

определить место культурологии в системе современных гуманитарных наук;  
 проследить становление и развитие понятий «культура» и «цивилизация»;  
 рассмотреть взгляды на место культуры в социуме и социокультурной динамике, типологии и классификации культур, диалоге культур;  
 расширить представления студентов о культуре в двух аспектах: как мире культуры в целом, так и в ее конкретных проявлениях - искусстве, религии, языке, морали, культуре повседневности и т.д;

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-6** – способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

**ПК-1** – способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

различные подходы и научно-философские школы в понимании культуры.  
 формы и типы культур, основные культурно-исторические центры и регионы мира, закономерности их развития и функционирования.  
 роль и значение культуры в жизни общества.

**уметь:**

работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;  
 систематически изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по культуре народов Крыма.

**владеть:**

навыками анализа различных культур в целях более полного освоения культурного наследия и составления культурологических прогнозов.  
 способами освоения и передачи культурного опыта.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

### **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.06.01 Основы физико-химии сплавов**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** обретение слушателями комплексных профессиональных компетенций, (знаний и навыков) в области химии и технологии твердофазных материалов.

**Задачи дисциплины:** систематизация и концептуальное изложение фактов и идей различных разделов современной науки о материалах в рамках фундаментальных представлений о строении и физико-химических свойствах реального твердого тела.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-1**-умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

**ПК-17**-умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать**

основные виды твердофазных материалов; процессы дефектообразования в твердом теле; закономерности образования и роста новой фазы;

основные виды фазовых превращений в твердых телах, их термодинамику и кинетику; теорию и практику термической обработки, ее влияние на физико-химические свойства материалов;

#### **уметь:**

использовать фундаментальные физико-химические представления в рамках парадигмы состав – структура – свойства для обоснованного выбора метода получения необходимого уровня свойств твердофазных материалов;

объяснять влияние условий получения и обработки материалов на их характеристики и вытекающие из этого области применения материалов;

#### **владеть:**

приемами самостоятельно сбора данных для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах в области прочности и пластичности;

методами статистической обработки и анализа экспериментальных результатов исследования структуры и механических свойств, а также подготовки образцов, используемых при измерениях структурных и механических характеристик.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачётом.**

## **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.06.02 Эксплуатационные материалы**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

### **Целью дисциплины**

формирование у студентов целостного фундаментального мировоззрения на свойства материалов как следствие особенностей структуры и химического состава и их связь с характеристиками элементов оборудования. Формирование знаний о механических, тепловых, химических, электрических и магнитных явлениях в материалах электроэнергетического оборудования; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; получение сведений об основных конструкционных, магнитных, изоляционных, полупроводящих, проводниковых и сверхпроводящих материалах, применяемых в электроэнергетике и электротехнике, их структуре и свойствах, методах получения и областях их использования. Знание материаловедения позволят выпускникам успешно решать задачи в профессиональной деятельности, связанной с проектированием, обслуживанием и

эксплуатацией электроэнергетических объектов; решать энергетические, сырьевые и экологические проблемы, являющиеся актуальными в любом производстве и в жизни.

**Задачи дисциплины:**

конструкционные материалы; металлы и сплавы; проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные Эксплуатационные материалы; природные, искусственные и синтетические материалы;

основы технологии получения и применения электротехнических материалов, как компонентов электроэнергетического, электротехнического и радиоэлектронного оборудования;

связь параметров, характеризующих свойства электротехнических материалов, с параметрами электроэнергетического, электротехнического и радиоэлектронного оборудования.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-1**-умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

**ПК-17**-умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

конструкционные материалы; металлы и сплавы; проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные Эксплуатационные материалы; природные, искусственные и синтетические материалы;

основы технологии получения и применения электротехнических материалов, как компонентов электроэнергетического, электротехнического и радиоэлектронного оборудования;

связь параметров, характеризующих свойства электротехнических материалов, с параметрами электроэнергетического, электротехнического и радиоэлектронного оборудования.

**уметь:**

при изготовлении изделия использовать технологические свойства материала;

при эксплуатации изделия учитывать зависимость свойств материала от различных параметров (при тепловом, электромагнитном, механическом и химическом воздействии, влажности среды);

выбирать Эксплуатационные материалы в качестве компонентов электротехнического и электроэнергетического оборудования;

**владеть:**

методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов.

в работе со справочными изданиями (свободно ориентироваться в маркировке, классификации и применении материалов, а также способах их обработки и получения; знать обозначения и единицы измерения характеристик; уметь по совокупности характеристик материала определить возможности его применения).

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачётом.**

**Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.07.01 Программирование мехатронных систем**

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

## 2. Цели и задачи дисциплины:

**Цели дисциплины:** формирование у студентов представления о современных методах, средствах и технологиях моделирования динамических процессов в мехатронных системах.

### Задачи:

обеспечить теоретическую базу в области программирования мехатронных систем.

сформировать навыки с методикой наладки мехатронных систем для работы по программе.

освоение основных правил и методик программирования применительно к мехатронным системам.

## 3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

## 4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК-2-**умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

**ПК-13-**способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование;

**ПК-15-**умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования;

В результате изучения дисциплины студент должен:

### Знать:

основные пакеты компьютерного моделирования механических, электромеханических, мехатронных систем;

основные принципы и методы построения моделей исследуемых систем;

особенности проверки адекватности разрабатываемых моделей.

### Уметь:

разрабатывать, тестировать и использовать при проектировании модели механических, электромеханических, мехатронных систем;

разрабатывать управляющие программы для мехатронных систем;

правильно интерпретировать получаемые результаты моделирования.

### Владеть:

общими принципами разработки управляющих программ;

практическими навыками кодировки исходной информации;

навыками программирования в средах и программах: «MathCAD», «MathLab», «Simulink», «ElectronicWorkBench».

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

## Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.07.02 Программирование станков с ЧПУ

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

## 2. Цели и задачи дисциплины:

### Цели дисциплины:

сформировать у студентов основные положения по программированию технологических процессов механической обработки деталей на токарных, фрезерных, сверлильных и многоцелевых станках с ЧПУ.

### Задачи:

обеспечить теоретическую базу в области программирования станков с ЧПУ.

обучить студентов международному коду ISO-7bit для программирования станков с ЧПУ.

освоение основных правил и методик программирования применительно к станкам с ЧПУ различного типа (токарным, фрезерным).

сформировать навыки с методикой наладки станков с ЧПУ для работы по программе.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК-2** умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

**ПК-13** способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование;

**ПК-15** умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования;

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

последовательность действия для разработки УП

основные направления развития автоматизированного производства на базе станков с ЧПУ

особенности систем управления различных систем ЧПУ, основы программирования станков с ЧПУ

#### **уметь:**

анализировать рабочие чертежи технологический процесс обработки изделий машиностроения

выбирать систему ЧПУ для обучения рабочих и специалистов вопросам программирования процесса обработки деталей машин

разрабатывать управляющие программы обработки деталей используя различные системы ЧПУ

#### **владеть:**

методикой составления технологического маршрута для обработки изделий машиностроения

общими принципами разработки управляющих программ

практическими навыками кодировки исходной информации

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

## **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.08.01 Сварка давлением**

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

### **2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** ознакомить с существующими способами сварки давлением.

**Задачи дисциплины:** ознакомить с особенностями формирования сварных соединений при сварке давлением, технологией сварки, применяемым оборудованием.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК-2** умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом

результатов.

**ПК-11** способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

физическую сущность образования соединений при сварке давлением;  
технологии и оборудование способов сварки давлением;

**уметь:**

применять полученные знания для выбора способов сварки изделий давлением;  
обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

**владеть:**

профессиональной терминологией в области сварки и резки;  
навыками выбора способа сварки и сварочных материалов и подбора сборочно-сварочного оборудования.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные, практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

**Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.08.02 Автоматизированные системы управления**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель** дисциплины:

ознакомить с существующими автоматизированными системами управления оборудованием и процессами сварочного производства.

**Задачи:**

ознакомить с основными элементами автоматики сварочных установок;  
изучить принципы построения современных систем управления оборудованием и процессами сварки.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК-2-**умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

**ПК-11-**способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

физическую сущность образования соединений при сварке;  
устройство и принцип действия сборочно-сварочных приспособлений;  
принципы построения современных систем управления;  
назначение, элементную базу, характеристики и функциональные возможности промышленных информационных сетей.

**уметь:**

использовать современные и перспективные компьютерные и информационные технологии;

пользоваться нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками при выборе и расчёте основных видов сварочного оборудования;

применять методы и средства нормирования сварочного производства.

**владеть:**

профессиональной терминологией в области автоматизированных систем управления;

базовыми навыками проектирования систем и инженерных расчетов;

методами программирования с использованием библиотек функциональных модулей различного назначения.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные, практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом.

**Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.09.01 Электрический привод**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины**

обеспечение студентов знаниями и навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, связанной с проектированием и конструированием деталей, узлов и сборочных единиц общего назначения, применяемых в машинах вне зависимости от отраслевой принадлежности

**Задачи дисциплины**

научить будущих выпускников, учитывая заданные условия работы проектируемой машины, применять такие методы, правила и нормы проектирования отдельных деталей, которые обеспечивали бы выбор наиболее рациональных материалов, форм, размеров, степени точности, качества поверхности, то есть обеспечивали бы создание деталей работоспособных, технологичных, экономичных и долговечных

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК-11-**способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

**ПК-15-**умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

процессы изготовления электрических приводов;

правила соблюдения технологической дисциплины при изготовлении электрических изделий;

**уметь:**

обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления;

проверять техническое состояние и остаточный ресурс электроприводов;

**владеть:**

навыком использования основных постулатов естественнонаучных дисциплин в теоретических и расчетно-экспериментальных исследованиях при проектировании электроприводов;

навыком проведения профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования.

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа, расчетно-графическая работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается** экзаменом.

### Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.09.02 Основы электропривода

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины**

получение теоретических знаний в области создания нового и модернизации действующего технологического оборудования.

полученные знания по разработке и применению электрических приводов комплексно с компьютерными средствами автоматизации в виде гибко программируемых систем, предназначенных для широкого использования, позволят выпускникам успешно решать задачи в профессиональной деятельности, связанной с проектированием производства.

**Задачи дисциплины**

сформировать знания, умения и навыки в области электрических приводов; освоение на практике и совершенствование средства, методов проектирования электрических приводов;

получить практические навыки в области технологического проектирования электрических приводов.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК-11** способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

**ПК-15** умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

основы процесса изготовления электрических приводов; основные правила соблюдения технологической дисциплины при изготовлении электрических изделий;

**уметь:**

обеспечивать базовый процесс проектирования и изготовления электроприводов; проверять остаточный ресурс электроприводов;

**владеть:**

основными навыками проектирования электроприводов; базовыми навыками проведения профилактического осмотра и текущего ремонта электрооборудования.

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа, расчетно-графическая работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

### Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.10.01 Пайка

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель освоения дисциплины**

формирование у студента навыков решения задач пайки материалов при эксплуатационной, технологической и проектно - конструкторской деятельности

**Задачи дисциплины**

развить у студентов целостное представление о возможностях пайки.

развить компетентность студентов в области получения паяных соединений.

обучить студентов использовать основные методы пайки материалов, технологией пайки

и используемым оборудованием

сформировать навыки решения задач применения паяных соединений.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК-11**-способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

**ПК-19**-способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

процесс изготовления паяных соединений;  
методы контроля качества паяных соединений.

#### **уметь:**

обеспечивать технологичность изделий и процессов пайки;  
использовать типовые методы контроля качества паяных соединений.

#### **владеть:**

навыками разработки технологических процессов пайки и выбора оборудования для их осуществления;

навыками расчета и проведения качества паяных соединений.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

## **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.10.02 Специальные методы обработки материалов**

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

### **2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** формирование у студента навыков решения задач напыления и пайки материалов при эксплуатационной, технологической и проектно - конструкторской деятельности

#### **Задачи:**

развить у студентов целостное представление о возможностях напыления и пайки.

развить компетентность студентов в области напыления материалов.

обучить студентов использовать основные методы напыления и пайки материалов.

сформировать навыки решения задач применения напыленных материалов и паяных соединений.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК-11**-способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

**ПК-19**-способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

методы определения показателей напыления материалов

основные преимущества и недостатки различных методов напыления и пайки

способы повышения качества паяных соединений

**уметь:**

выбирать основные виды и методы напыления и пайки  
определять необходимое оборудование и применяемые материалы  
определять технологию проведения напыления и пайки  
свободно ориентироваться в преимуществах и недостатках различных методов  
находить решения по повышению качества напыления и пайки

**владеть:**

навыками разработки технологических процессов напыления и пайки и выбора оборудования для их осуществления

навыками проведения испытания напыления различных материалов  
навыками применения различных методов напыления и пайки и оборудования  
методиками контроля качества напыления различных материалов

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом**

**Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.11.01 Компьютерное моделирование  
электромеханических устройств**

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

изучить особенности разнovidных систем проектирования;  
ознакомить с подбором необходимых параметров для решения конкретных инженерных задач с помощью имеющихся в распоряжении систем проектирования;  
проводить анализ и реализацию собственных инженерных решений и проектов, и их оформление в соответствии с ЕСКД и ЕСТД.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-3-**владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

**ОПК-5-**способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

**ПК-14-**способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

содержание и последовательность проектирования в CAD/CAM системах;  
основные технологические процессы современного машиностроительного производства;  
основные принципы проектирования в среде объемного моделирования.

**уметь:**

проектировать и создавать компьютерную 3D модель какого-либо устройства или элемента устройства;

работать в одной или нескольких инженерных программах твердотельного моделирования;

описывать геометрию обрабатываемого контура и задавать технологические условия для системы автоматизированной подготовки управляющих программ оборудования ЧПУ;

**владеть:**

опытом моделирования электромеханических устройств;

формообразующими технологиями;

навыками подготовки и подбора необходимого перечня объектов программного обеспечения современного машиностроительного производства для решения конкретных задач научно-исследовательской работы и конструкторско-технологической подготовки машиностроительного производства.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

### **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.11.02 САПР в отрасли**

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

изучить особенности разновидных систем проектирования;

ознакомить с подбором необходимых параметров для решения конкретных инженерных задач с помощью имеющихся в распоряжении систем проектирования;

проводить анализ и реализацию собственных инженерных решений и проектов и их оформление в соответствии с ЕСКД и ЕСТД.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-3** владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

**ОПК-5** способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

**ПК-14** способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

содержание и последовательность проектирования в САД/САМ системах;

основные технологические процессы современного машиностроительного производства;

основные принципы проектирования в среде объемного моделирования.

**уметь:**

проектировать и создавать компьютерную 3D модель какого-либо устройства или элемента устройства;

работать в одной или нескольких инженерных программах твердотельного моделирования;

описывать геометрию обрабатываемого контура и задавать технологические условия для системы автоматизированной подготовки управляющих программ оборудования ЧПУ;

**владеть:**

опытом моделирования электромеханических устройств;  
 формообразующими технологиями;  
 навыками подготовки и подбора необходимого перечня объектов программного обеспечения современного машиностроительного производства для решения конкретных задач научно-исследовательской работы и конструкторско-технологической подготовки машиностроительного производства

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачётом.

**Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.12.01 Диагностика и контроль качества электромеханических систем**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель освоения дисциплины** – формирование у студента навыков решения задач диагностики и контроля качества электромеханических систем и трансформаторов при эксплуатационной, технологической и проектно-конструкторской деятельности

**Задачи дисциплины**

развить у студентов целостное представление о проблеме диагностики и контроля качества электромеханических систем и трансформаторов.

развить компетентность студентов в области диагностики и контроля качества электромеханических систем и трансформаторов.

обучить студентов использовать основные методы расчета и анализа в области диагностики и контроля качества электромеханических систем и трансформаторов.

сформировать навыки решения задач диагностики и контроля качества электромеханических систем и трансформаторов.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК-4-**способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.

**ПК-14-**способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.

**ПК-15-**умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования;

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

инновационные проекты по диагностике электромеханических систем;  
 узлы и детали оборудования для контроля качества электромеханических систем;  
 методы диагностики технического состояния и ресурс оборудования;

**уметь:**

участвовать в работе над инновационными проектами по диагностике и контролю качества электромеханических систем и трансформаторов;

проверять качество монтажа и наладки средств измерения электрических параметров электромеханических устройств;

организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт электромеханических систем;

**владеть:**

способностью участвовать в работе над инновационными проектами по системам

технической диагностики и контроля качества;

способностью проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий электрических машин и аппаратов;

умением проверять техническое состояние после испытания и контроля качества электрических машин и трансформаторов.

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

### **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.12.02 Основы теории надежности и технической диагностики**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель освоения дисциплины: формирование у студента навыков решения задач основ теории надежности и технической диагностики при эксплуатационной, технологической и проектно - конструкторской деятельности

**Задачи:**

развить у студентов целостное представление о проблеме теории надежности и технической диагностики.

развить компетентность студентов в области теории надежности и технической диагностики.

обучить студентов использовать основные методы расчета и анализа в области теории надежности и технической диагностики.

сформировать навыки решения задач теории надежности и технической диагностики.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

**ПК-14** способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

**ПК-15** умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования;

**ПК-4** способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследования деятельности.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

**знать:**

современные тенденции развития надежности и технической диагностики

методы математического и физического моделирования надежности и технической диагностики

основные методы определения показателей теории надежности и технической диагностики

**уметь:**

применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности

выбирать и рассчитывать средства измерения электрических параметров электромеханических устройств

анализировать и описывать математически функциональные схемы диагностирования электрических машин

использовать методы анализа, моделирования и расчетов режимов сложных систем, изделий, устройств и установок электроэнергетического и электротехнического назначения

**владеть:**

методикой определения показателей надежности объектов по данным испытания и наблюдений

методикой планирования технического обслуживания электротехнических объектов программным обеспечением для расчета надежности сложных электротехнических систем

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

**Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.13.01 Экономика и управление машиностроительным производством**

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

**2. Цели и задачи дисциплины:**

**Целями** освоения дисциплины являются: формирование знаний, умений, навыков и компетенций с целью изучения проблем функционирования электромеханических и сварочных предприятий и организаций в условиях современной экономики как субъектов рыночных отношений, а также изучение основ современного производственного менеджмента промышленных предприятий.

**Учебные задачи дисциплины:**

формирование экономического мышления, приобретение практических навыков и получение знаний по основным проблемам учебной дисциплины,

изучение организационно-правовых и экономических основ предпринимательства, организационно-правовых форм предприятий, основ организации производственного процесса и научно-технической подготовки производства на предприятии

обучить студентов применению методик планирования и организации производственно-хозяйственной деятельности предприятия;

сформировать практические навыки в области оценки состояния, структуры и эффективности использования отдельных видов ресурсов предприятия и оценки результатов его производства.

развить компетентность студентов в области определения формирования экономического мышления, приобретение практических навыков и получение знаний по основным проблемам учебной дисциплины,

изучение организационно-правовых и экономических основ предпринимательства, организационно-правовых форм предприятий, основ организации производственного процесса и научно-технической подготовки производства на предприятии

обучить студентов применению методик планирования и организации производственно-хозяйственной деятельности предприятия;

сформировать практические навыки в области оценки состояния, структуры и эффективности использования отдельных видов ресурсов предприятия и оценки результатов его производства.

развить компетентность студентов в области определения путей совершенствования производственного аппарата предприятия;

развить компетентность студентов в области менеджмента, теоретический взгляд на природу и сущность управления;

изучение расчета затрат на производство и реализацию продукции ремонтных мастерских, предприятий сервисного обслуживания;

освоение основных методов экономического анализа инженерных решений;

сформировать знания у студентов о сущности организации как объекта управления; рассмотреть миссию, цели, функции менеджмента и связующие процессы; социально-экономические аспекты управления.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-3**-владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

**ПК-11**-способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

**ПК-13**-способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование.

В результате изучения дисциплины студент должен:

##### **знать:**

основные термины, используемые в экономике предприятия и предпринимательстве; основы предпринимательской деятельности; организацию производственного и трудового процесса на предприятии; основы производственного и бизнес-планирования;

методику расчета калькуляции себестоимости продукции и цены предприятия; методику расчета показателей эффективности использования основных и оборотных средств, трудовых ресурсов;

основные положения инновационной и инвестиционной политики предприятия;

##### **уметь:**

осуществлять производственную деятельность по информационному обеспечению, организации труда и производства, метрологического технического контроля

рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности предприятия; делать расчет производственной мощности и производственной программы предприятия; рассчитывать показатели движения и использования основных и оборотных средств; определять выработку и трудоемкость продукции; делать расчет месячной заработной платы при сдельной и повременной форме оплаты труда;

рассчитать себестоимость единицы продукции и сметы затрат; рассчитать показатели прибыли и рентабельности; рассчитывать показатели, характеризующие финансовое состояние предприятия; разработать и экономически обосновать бизнес-план;

##### **владеть:**

аналитическими методами для оценки конкурентного положения предприятия на рынке; математическими методами для расчета экономических показателей предприятия.

методами формирования и реализации стратегий транспортных предприятий

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

**6. Изучение дисциплины** заканчивается зачётом.

### **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.13.02 Экономика предприятия**

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

#### **2. Цели и задачи дисциплины:**

формирование знаний, умений, навыков и компетенций с целью изучения проблем функционирования предприятий и организаций в условиях современной экономики как субъектов рыночных отношений, а также изучение основ современного производственного менеджмента промышленных предприятий

#### **Учебные задачи дисциплины:**

изучение организационно-правовых и экономических основ предпринимательства, организационно-правовых форм предприятий;

изучение основ организации производственного процесса и научно-технической подготовки производства на предприятии;

сформировать практические навыки в области оценки состояния, структуры и эффективности использования отдельных видов ресурсов предприятия и оценки результатов его производства;

обучить студентов методикам планирования и организации производственно-хозяйственной деятельности предприятия;

сформировать практические навыки у студентов области определения путей совершенствования производственного аппарата предприятия.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-3**-владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

**ПК-11**-способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

**ПК-13**-способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

основные термины, используемые в экономике предприятия и предпринимательстве; основы предпринимательской деятельности; организацию производственного и трудового процесса на предприятии;

основы производственного и бизнес-планирования; методику расчета калькуляции себестоимости продукции и цены предприятия; методику расчета показателей эффективности использования основных и оборотных средств, трудовых ресурсов;

основные положения инновационной и инвестиционной политики предприятия.

#### **Уметь:**

осуществлять производственную деятельность по информационному обеспечению, организации труда и производства, метрологического технического контроля; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности предприятия; делать расчет производственной мощности и производственной программы предприятия;

рассчитывать показатели движения и использования основных и оборотных средств; определять выработку и трудоемкость продукции; делать расчет месячной заработной платы при сдельной и повременной форме оплаты труда; рассчитать себестоимость единицы продукции и сметы затрат;

рассчитать показатели прибыли и рентабельности; рассчитывать показатели, характеризующие финансовое состояние предприятия; разработать и экономически обосновать бизнес-план.

#### **Владеть:**

аналитическими методами для оценки конкурентного положения предприятия на рынке; навыками оценки конкурентного положения предприятия на рынке; математическими методами для расчета экономических показателей предприятия.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачётом.**

## **Аннотация дисциплины ФТД.В.01 Элементарная математика**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 13.е. (36 час.)

### **2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цели** изучения дисциплины «Элементарная математика»:

систематизация, обобщение и повторение основных понятий школьного курса математики;

изучение системы фактов «Элементарной математики», сведений, выходящих за рамки школьной программы;

способствование изучению базовых математических курсов;

знакомство с методами решения нестандартных математических задач и приобретение навыков самостоятельной исследовательской работы;  
 повышение уровня математической культуры;  
 актуализация познавательной деятельности, развитие интереса к математике.

**Задачи дисциплины:**

воспитание достаточно высокой математической культуры;  
 усвоение необходимого объема математических знаний для успешного изучения других дисциплин профилизации.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока ФТД. Факультативы учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-2** – осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества;

**ОПК-3** – владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

**ПК-1** – способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

основные определения, теоремы, формулы школьной математики;  
 законы и формы логически правильного мышления, основы теории аргументации;  
 различные виды уравнений, неравенств, систем, задач; способы и методы их решений;  
 элементарные функции и их графики, способы построения графиков сложных функций;  
 геометрические методы решения задач;

#### **уметь:**

решать различные уравнения, неравенства, системы, в том числе повышенной сложности;

решать текстовые задачи;

решать геометрические задачи на плоскости и в пространстве;

исследовать и строить графики функций;

применять математические знания для решения межпредметных и практических задач.

применять законы логики и основы теории аргументации при осуществлении критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач;

грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки

#### **владеть:**

методами системного и критического мышления;

основными методами решения математических задач (уравнений, неравенств, текстовых алгебраических задач, геометрических задач).

логикой математического мышления, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным и научным проблемам

**5. Виды учебной работы:** практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины** заканчивается зачётом.

## **Аннотация дисциплины ФТД.В.02 Черчение**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 1 з.е. (36 час.).

### **2. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** развитие пространственных представлений, графической грамотности обучающихся, формирование у них умения читать и выполнять несложные чертежи.

**Задачи дисциплины:**

формирование у обучающихся пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений;

ознакомление обучающихся с понятиями о способах изображения несложных по форме предметов в прямоугольных проекциях;

обучение рациональным приемам работы с чертежными инструментами и принадлежностями;

воспитание графической культуры выполнения чертежных работ.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока ФТД. Факультативы учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК-12** – способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

знать правила и методы построения проекционного чертежа.

#### **Уметь:**

составлять и читать простейшие чертежи деталей.

#### **Владеть:**

навыками построения комплексных чертежей точек, прямых и плоскостей.

**5. Виды учебной работы:** практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

#### **4.4. Аннотации программ практик и организации научно-исследовательской работы студентов**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение в Блок 2 «Практики» входят практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, преддипломная практика и научно-исследовательская работа.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Практики предусмотрены в ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО в объеме 21 зачетных единиц трудоемкости, что составляет 16 недель в целом.

При реализации данной ОПОП ВО предусматриваются следующие виды практик:

– Б2.В.01(У) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

– Б2.В.02(П) Производственная практика (технологическая)

– Б2.В.03(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа)

– Б2.В.04(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

– Б2.В.05(Пд) Производственная практика (преддипломная)

Программы практик представлены в Приложении 4.

#### **Аннотация программы Б2.В.01(У) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

**1. Общая трудоемкость учебной практики составляет 3,0 ЗЕ / 108 часов**

Срок учебной практики - 2 недели.

## **2. Цели и задачи учебной практики:**

**Цель учебной практики:** – закрепление теоретических знаний и получение практических навыков обслуживания технических средств и систем: контроля процессов функционирования объектов профессиональной деятельности: технического контроля технологических процессов: определения и устранения причин отказов и неисправностей: монтажа и демонтажа основных узлов и механизмов: пользования контрольно-измерительными приборами, инструментом, шаблонами, приборами для настройки и регулировки наиболее важных узлов объектов профессиональной деятельности: сбор необходимых материалов для курсового проектирования.

### **Задачами учебной практики являются:**

углубление и закрепление знаний по устройству электромеханических двигателей, их механизмов и систем;

углубление и закрепление знаний по устройству электросварочного оборудования;

закрепление знаний по основам эксплуатации и техническому обслуживанию электромеханических двигателей;

закрепление знаний по технологии конструкционных материалов, участие в проведении технического контроля технологических процессов;

определение и устранение причин отказов и неисправностей;

монтаж и демонтаж основных узлов и механизмов;

пользования контрольно-измерительными приборами, инструментом, шаблонами, приборами для настройки и регулировки наиболее важных узлов, сбор информации, необходимой для курсового проектирования и научно-исследовательской работы.

**3. Место учебной практики в структуре ОПОП:** Практика относится к Блоку 2 «Практики» учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение.

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

Процесс прохождения учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-1** умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

**ОПК-2** осознание сущности и значения информации в развитии современного общества;

**ОПК-4** умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;

**ОПК-5** способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

**ПК-11** способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

**ПК-12** способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств;

**ПК-13** способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование;

**ПК-14** способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

**ПК-15** умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования;

**ПК-16** умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;

**ПК-17** умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;

**ПК-18** умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;

**ПК-19** способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;

**ПК-1** способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

**Знать:**

средства метрологии, стандартизации и сертификации;  
 основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;  
 основные методы обработки электромеханических деталей;  
 устройство и конструктивные особенности обслуживаемых электродвигателей сварочного оборудования;  
 назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых электродвигателей;  
 технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов;  
 виды и методы ремонта;  
 способы восстановления деталей.

**Уметь:**

применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;  
 проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;  
 выполнять метрологическую поверку средств измерений;  
 выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для электротехнических и сварочных работ;  
 снимать и устанавливать агрегаты и узлы электроустановок;  
 определять неисправности и объем работ по их устранению и ремонту;  
 определять способы и средства ремонта;  
 применять диагностические приборы и оборудование;  
 использовать специальный инструмент, приборы и оборудование;  
 оформлять учетную документацию;

**Владеть:**

навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;  
 навыками проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами;  
 навыками выполнения ремонта деталей электрооборудования;  
 навыками снятия и установки агрегатов и узлов электрооборудования;  
 навыками использования диагностических приборов и технического оборудования;  
 навыками выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию электрооборудования.

**5. Тип учебной практики:** практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

**6. Место и время проведения учебной практики:** учебные мастерские ГБОУВО РК «КИПУ» или электромеханические предприятия Республики Крым. Практика проводится на 2

курсе в 3 семестре

**7. Виды учебной работы на учебной практике:** сбор, обработка и систематизация материала.

**8. Аттестация по учебной практике выполняется.**

Форма аттестации: осуществляется в виде защиты отчета по педагогической практике на итоговой конференции.

**Аннотация программы Б2.В.02(П) Производственная практика (технологическая)**

**1. Общая трудоемкость производственной практики составляет 6,0 ЗЕ / 216 часов.**

Срок технологической практики - 4 недели

**2. Цели и задачи производственной практики:**

**Целью** технологической практики является закрепление теоретических знаний по профильным дисциплинам, полученным в ВУЗе, знакомство с организацией и технологией ремонта, сборки и технического обслуживания электромеханического и сварочного оборудования; ознакомление с конструкцией, работой, технической характеристикой технологического оборудования для ремонта и сборки электромеханического и сварочного оборудования.

**Основными задачами** практики является:

углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в университете, и умение применять их на практике;

изучить и усвоить методику выявления видов и характера дефектов узлов, агрегатов и деталей электро- и сварочного оборудования, поступающего на ремонт;

изучить и усвоить способы и технологию восстановления узлов и электро- и сварочного оборудования;

ознакомиться с оформлением технологической документации при производстве ремонтно-восстановительных операций;

ознакомиться с оборудованием, оснасткой и мерительным инструментарием, применяемым при восстановлении узлов, агрегатов и деталей электро- и сварочного оборудования.

**3. Место производственной практики в структуре ОПОП:**

Практика относится к Блоку 2 «Практики» учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение.

**4. Требования к результатам производственной практики:**

В результате прохождения технологической практики студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

**ОПК-1** умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

**ОПК-2** осознание сущности и значения информации в развитии современного общества;

**ОПК-3** владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

**ОПК-4** умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;

**ОПК-5** способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

**ПК-3** способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения;

**ПК-11** способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

**ПК-12** способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств;

**ПК-13** способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование;

**ПК-14** способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

**ПК-15** умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования;

**ПК-16** умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;

**ПК-17** умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;

**ПК-18** умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;

**ПК-19** способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.

В результате производственной практики студент должен:

**знать:**

структуру предприятия, функции его подразделений, их взаимосвязь и подчиненность, виды и назначение выпускаемой предприятием продукции;

организацию заготовительного производства: виды заготовок, используемое технологическое оборудование, инструмент и оснастку, технологические процессы получения заготовок их экономические показатели;

технологические процессы обработки заготовки при изготовлении детали, сборки изделия;

технологическое оборудование и средства технологического оснащения;

планировку и организацию рабочих мест их ресурсное обслуживание;

основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;

современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;

способы удаления отходов производства;

организацию обеспечения жизнедеятельности на производстве;

**уметь:**

применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;

проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;

проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования;

выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;

анализировать техническую документацию, чертежи заготовок, деталей, сборочных узлов, технических требований к ним, соответствие их служебному назначению, технологичность конструкции, при необходимости дать предложения по ее улучшению; составлять технологические эскизы (эскизы наладок) по операциям технологического процесса изготовления деталей с указанием баз, способа закрепления заготовок, используемых режущих и других инструментов, размеров обрабатываемых поверхностей с допусками и параметрами шероховатости; использовать инструменты (приборы).

**владеть:**

основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения;

способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств;

способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование;

способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.

**5. Тип производственной практики:** технологическая практика.

**6. Место и время проведения производственной практики.** Практику проводят, как правило, на предприятиях Республики Крым, предварительно заключив с ними договора о творческом сотрудничестве. Технологическая практика проводится на 3 курсе в 6 семестре.

**7. Виды производственной работы на практике:**

Общие работы и задания являются обязательными для всех студентов и включают в себя ознакомление и описание:

производственной структуры предприятия и выпускаемой основной продукции;

структуры технологической службы предприятия;

технологической деятельности подразделения, в котором проходит практика;

конструкции, работы, технической характеристикой технологического оборудования для ремонта и сборки электромеханического и сварочного оборудования.

организации и технологии ремонта, сборки и технического обслуживания электромеханического и сварочного оборудования.

**8. Аттестация по производственной практике(технологической)** выполняется в период экзаменационной сессии.

Форма аттестации: подготовка и защита письменного отчета, по которому выставляется дифференцированный зачет.

**Аннотация программы Б2.В.03(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа)**

**1. Общая трудоемкость практики** составляет 3 ЗЕ/108 час.

**2. Цели и задачи практики:**

**Цели освоения практики:**

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

В результате освоения программ 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, бакалаврской ВКР в соответствии с существующими требованиями.

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

Практика относится к Блоку 2 «Практики» учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение.

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

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих компетенций:

способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);

способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения (ПК-3);

умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1).

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 бакалавром (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 (при выполнении заданий научного руководителя в рамках бакалаврской 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 бакалаврской программой; современными информационными технологиями при проведении

научных исследований, конкретными программными продуктами и информационными ресурсами и др.

**5. Тип производственной практики** – научно-исследовательская работа. Способ проведения – стационарная.

**6. Место и время проведения производственной практики (научно-исследовательской работы).**

Научно-исследовательская работа проводится в структурных подразделениях университета. В частности на базе кафедры Электромеханики и сварки – в её лабораториях: лаборатории «Технологии и оборудования сварочного производства», лаборатории «Физики, электротехники и электроники», в которых имеется современное лазерное и сварочное оборудование.

**7. Виды работ на практике:**

Разработка структуры исследования

Окончательный выбор решения

Проверка выбранной гипотезы на новизну и практическую значимость

Формулирование научной новизны, практической значимости и выводы

Подготовка доклада по теме исследования

**8. Аттестация по производственной практике (научно-исследовательской работе)** выполняется в период экзаменационной сессии.

Форма аттестации: подготовка и защита письменного отчета, по которому выставляется дифференцированный зачёт.

### **Аннотация программы Б2.В.04(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

**1. Общая трудоемкость производственной практики** составляет 3 ЗЕ/108 час. Производственная практика проводится в течении 4-х недель.

**2. Цели и задачи производственной практики:**

**Целью** производственной практики является закрепление теоретических знаний по профильным дисциплинам, полученным в ВУЗе, знакомство с организацией и технологией ремонта, сборки и технического обслуживания электромеханического и сварочного оборудования; ознакомление с конструкцией, работой, технической характеристикой технологического оборудования для ремонта и сборки электромеханического и сварочного оборудования.

**Основными задачами** производственной практики является:

углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в университете, и умение применять их на практике;

изучить и усвоить методику выявления видов и характера дефектов узлов, агрегатов и деталей электро- и сварочного оборудования поступающего на ремонт;

изучить и усвоить способы и технологию восстановления узлов и электро- и сварочного оборудования;

ознакомиться с оформлением технологической документации при производстве ремонтно-восстановительных операций;

ознакомиться с оборудованием, оснасткой и мерительным инструментарием, применяемым при восстановлении узлов, агрегатов и деталей электро- и сварочного оборудования.

**3. Место производственной практики в структуре ОПОП:**

Практика относится к Блоку 2 «Практики» учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение.

**4. Требования к результатам производственной практики:**

В результате прохождения производственной практики студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

**ПК-1** способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;

**ПК-11** способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

**ПК-12** способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств;

**ПК-13** способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование;

**ПК-14** способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

**ПК-15** умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования;

**ПК-16** умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;

**ПК-17** умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;

**ПК-18** умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;

**ПК-19** способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.

В результате производственной практики студент должен:

**Знать:**

базовые схемы включения элементов электрооборудования;  
 свойства и показатели качества электромеханических эксплуатационных материалов;  
 правила оформления технической и отчетной документации;  
 классификацию, основные характеристики и технические параметры электросварочного оборудования;  
 методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;  
 основные положения действующей нормативной документации;  
 порядок заполнения технической документации;  
 правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты;  
 действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;  
 положения действующей системы менеджмента качества, методы нормирования и формы оплаты труда;  
 основы управленческого учета;  
 основные технико-экономические показатели производственной деятельности;  
 порядок разработки и оформления технической документации;  
 правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, виды, периодичность и правила оформления инструктажа.

**Уметь:**

разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта электроустановок;  
 осуществлять технический контроль электро- и сварочного оборудования;  
 оценивать эффективность производственной деятельности;  
 осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;  
 анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке;  
 разрабатывать и оформлять документацию по эксплуатации;  
 выполнять расчеты технико-эксплуатационных, экономических и энергетических

показателей, тепловой баланс электрооборудования;

планировать работу участка по установленным срокам;

осуществлять руководство работой производственного участка;

своевременно подготавливать производство;

обеспечивать рациональную расстановку рабочих;

контролировать соблюдение технологических процессов;

оперативно выявлять и устранять причины их нарушения;

проверять качество выполненных работ;

осуществлять производственный инструктаж рабочих;

анализировать результаты производственной деятельности участка;

обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов;

организовывать работу по повышению квалификации рабочих;

рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели производственной деятельности

#### **Владеть:**

навыками в осуществлении разборки и сборки агрегатов и узлов электромеханических устройств и сварочного оборудования;

навыками в осуществлении технического контроля эксплуатируемого оборудования;

навыками в разработке и осуществлении технологического процесса технического обслуживания и ремонта электро- и сварочного оборудования;

навыками проверки качества выполняемых работ;

оценки экономической эффективности производственной деятельности.

#### **5. Место и время проведения производственной практики**

Производственную практику проводят, на предприятиях Республики Крым, предварительно заключив с ними договора о творческом сотрудничестве. Производственная практика проводится на 4 курсе в 7 семестре.

**6. Аттестация по преддипломной практике выполняется** в период экзаменационной сессии.

**7. Форма аттестации:** осуществляется в виде защиты отчета по практике на итоговой конференции.

### **Аннотация программы Б2.В.05(Пд) производственная практика (преддипломной)**

**1. Общая трудоемкость преддипломной практики** составляет 6 ЗЕ/216 час. Срок преддипломной практики - 4 недели.

#### **2. Цели и задачи преддипломной практики:**

Цель преддипломной практики являются систематизация и углубление полученных в университете теоретических и практических знаний по профильным дисциплинам, применение полученных знаний при решении конкретных научных и практических задач профессиональной деятельности; сбор, систематизация, обработка фактического материала по теме бакалаврской выпускной квалификационной работы (далее бакалаврской работы); написание практической части бакалаврской работы по теме исследования (отчета по практике).

Задачами преддипломной практики являются:

1) Ознакомление со спецификой деятельности организаций различных отраслей, сфер и форм собственности;

2) Ознакомление с организацией и содержанием выпускаемой продукции организации;

3) Изучение нормативно-правовой документации по охране труда касающиеся непосредственно организации;

4) Выполнение исследования для подготовки практической части бакалаврской работы по теме, связанной с конкретной проблемой по состоянию условий труда на производственном участке в форме отчета по практике и выступления на итоговой научно-практической конференции (защита отчета по практике).

#### **3. Место преддипломной практики в структуре ОПОП:**

Практика относится к Блоку 2 «Практики» учебного плана по направлению подготовки

15.03.01 Машиностроение.

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

В результате прохождения преддипломной практики студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

##### **Общекультурные компетенции:**

**ОК-1** способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

**ОК-2** способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

**ОК-3** способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

**ОК-4** способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

**ОК-5** способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

**ОК-6** способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

**ОК-7** способность к самоорганизации и самообразованию;

**ОК-8** способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

**ОК-9** готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

##### **общепрофессиональные компетенции:**

**ОПК-1** умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

**ОПК-2** осознание сущности и значения информации в развитии современного общества;

**ОПК-3** владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

**ОПК-4** умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;

**ОПК-5** способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

##### **профессиональные компетенции:**

*научно-исследовательская деятельность:*

**ПК-1** способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;

**ПК-2** умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;

**ПК-3** способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения;

**ПК-4** способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

*производственно-технологическая деятельность:*

**ПК-11** способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их

изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

**ПК-12** способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств;

**ПК-13** способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование;

**ПК-14** способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

**ПК-15** умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования;

**ПК-16** умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;

**ПК-17** умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;

**ПК-18** умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;

**ПК-19** способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

**Знать:**

базовые схемы включения элементов электрооборудования;  
свойства и показатели качества эксплуатационных материалов;  
правила оформления технической и отчетной документации;  
классификацию, основные характеристики и технические параметры электросварочного оборудования;

методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;  
основные положения действующей нормативной документации;  
порядок заполнения технической документации;  
правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты;  
действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;

положения действующей системы менеджмента качества, методы нормирования и формы оплаты труда;

основы управленческого учета;  
основные технико-экономические показатели производственной деятельности;  
порядок разработки и оформления технической документации;  
правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, виды, периодичность и правила оформления инструктажа.

**Уметь:**

контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;  
оценивать эффективность производственной деятельности;  
осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;

анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке;  
разрабатывать и оформлять документацию по эксплуатации;  
выполнять расчеты технико-эксплуатационных, экономических и энергетических показателей, тепловой баланс двигателя;

применять нормативно-справочные и другие материалы для планирования и управления перевозками;

планировать работу участка по установленным срокам;  
 осуществлять руководство работой производственного участка;  
 своевременно подготавливать производство;  
 обеспечивать рациональную расстановку рабочих;  
 контролировать соблюдение технологических процессов;  
 оперативно выявлять и устранять причины их нарушения;  
 проверять качество выполненных работ;  
 осуществлять производственный инструктаж рабочих;  
 анализировать результаты производственной деятельности участка;  
 обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов;  
 организовывать работу по повышению квалификации рабочих;  
 рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели производственной деятельности

**Владеть:**

навыками испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;  
 навыками метрологического обеспечения технологических процессов;  
 навыками контроля качества выпускаемой продукции;  
 навыками проверки качества выполняемых работ;  
 навыками оценки экономической эффективности производственной деятельности.

**5. Место и время проведения преддипломной практики**

Преддипломная практика проводится на предприятиях Республики Крым, предварительно заключив с ними договора о творческом сотрудничестве. Преддипломная практика проводится на 4 курсе в 8 семестре.

**6. Форма аттестации:** осуществляется в виде защиты отчета по практике на итоговой конференции.

**4.5. Рабочая программа воспитания**

Рабочая программа воспитания разработана на период реализации программы бакалавриата.

В рабочей программе воспитания определен комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы по программе бакалавриата:

- цель и задачи воспитательной работы;
- направления воспитательной работы;
- формы и методы воспитательной работы;
- ресурсное обеспечение реализации рабочей программы воспитания;
- инфраструктура университета, обеспечивающая реализацию рабочей программы воспитания.

Рабочая программа воспитания представлена в приложении 7 к ОПОП ВО.

**4.6. Календарный план воспитательной работы**

Календарный план воспитательной работы содержит конкретный перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, организуемых и проводимых университетом, в которых принимают участие обучающиеся по программе бакалавриата в соответствии с направлениями и темами воспитательной работы, указанными в рабочей программе воспитания.

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 8 к ОПОП ВО.

**5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО ПОДГОТОВКИ ПО ДАННОМУ НАПРАВЛЕНИЮ**

Ресурсное обеспечение ОПОП ВО университета формируется на основе требований к условиям реализации основных профессиональных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

### **5.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация ОПОП ВО обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процентов, от общего 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, составляет не менее 70 процентов.

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 составляет не менее 60 процентов.

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 составляет не менее 10, процентов.

### **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. 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 образовательной организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

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.

Научно-техническая библиотека ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова (далее – НТБ университета) оснащена необходимым телекоммуникационным оборудованием, средствами связи, электронным оборудованием, имеет свободный доступ в сеть «Интернет», использует технологии Wi-Fi.

Электронная библиотека университета, включающая в себя доступы к ресурсам, виртуальные услуги и информационные материалы, формируется на едином портале НТБ университета. На сайте библиотеки сформирована система единого поискового окна.

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

Используемый библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями учебной литературы в соответствии с нормативом ФГОС ВО.

Университет располагает ресурсами для создания условий обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по обеспечению электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### **5.3. Материально-техническое обеспечение**

Образовательная организация располагает материально-технической базой, которая обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствует действующим противопожарным правилам и нормам. Согласно требованиям действующего законодательства у университета имеется санитарно-эпидемиологическое заключение Роспотребнадзора о соответствии санитарным правилам зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования и иного имущества, необходимых для осуществления образовательной деятельности.

ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова размещается в четырех корпусах общей площадью 16791,8 кв. м и обладает данными зданиями на правах оперативного управления. Указанные корпуса располагаются на земельном участке площадью 14983 +/- 43 кв. м., который закреплен за образовательной организацией на праве постоянного (бессрочного) пользования.

Учебный процесс по данному направлению подготовки обеспечен материально-технической базой с учетом требований ФГОС ВО. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Такие помещения укомплектованы специализированной мебелью, необходимым оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются необходимые наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.

Лаборатории укомплектованы необходимым лабораторным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

***Наличие специальных условий для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья***

В ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова имеются условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – лица с ОВЗ). Информация об имеющихся условиях размещена на сайте образовательной организации.

Необходимое сопровождение таких лиц осуществляется на этапах их поступления, обучения и трудоустройства, ведется специализированный учет.

Для обучающихся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечивается возможность беспрепятственного доступа в учебные и иные помещения (вход в здание оборудован пандусом. Сотрудники охраны владеют информацией о порядке действий при прибытии в университет лица с ОВЗ или инвалидностью).

Для обучающихся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов создана альтернативная версия официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих.

Организация располагает ресурсами для обеспечения дублирования звуковой справочной информации визуальной для обучающихся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов по слуху.

Кроме того, при наличии такой категории обучающихся им могут быть также предоставлены следующие возможности:

- увеличение срока освоения образовательной программы в случае обучения по индивидуальному плану в пределах требований ФГОС ВО;
- в случае применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий – обеспечение приема и передачи информации в доступных для них формах;
- особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья;
- выбор мест прохождения практик с учетом состояния их здоровья и требований по доступности;
- обеспечение печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

В ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова имеется база для организации питания, качественного и своевременного медицинского обслуживания обучающихся.

#### **5.4. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие социально-личностных компетенций выпускников**

В ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова создана социокультурная среда и благоприятные условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов.

Для организации внеучебной деятельности университет располагает следующей материально-технической базой: актовый зал, студии творческих коллективов, помещения для занятий спортом, включая тренажерный и спортивный залы, конференц-зал, оснащенные необходимой аппаратурой, оборудованием, инвентарем.

Созданная среда обеспечивает возможность формирования общекультурных компетенций обучающихся, всестороннее развитие личности, способствует непосредственному освоению ОПОП ВО. Широкое вовлечение студентов в процессы управления образовательной, научной и инновационной деятельностью университета, повышение роли и активности обучающихся в научной, образовательной, спортивной и культурно-массовой деятельности, поддержка общественно значимых инициатив способствуют формированию профессиональных и социокультурных компетенций и лидерских качеств будущих специалистов, необходимых для их дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.

Основу организации воспитательной деятельности в университете составляют Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Концепция социально-воспитательной работы ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова; Положение о Студенческом совете ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, иные организационные документы университета (Приложение 7, 8).

Воспитательная деятельность в ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова осуществляется по следующим направлениям:

- гражданско-патриотическое воспитание;

- творческое воспитание;
- культурно-нравственное воспитание;
- студенческое самоуправление;
- социальное взаимодействие;
- психологическое воспитание;
- физическое воспитание.

С целью развития социально-личностных компетенций обучающихся созданы и успешно функционируют молодежные организационные структуры и объединения: студенческий театр, смешанный хор, оркестр крымскотатарских народных инструментов, вокальный ансамбль «Тан-йылдызи», ансамбль скрипачей «Сельсебиль», театр танца «Старт», народный хореографический ансамбль «Учан-Су», оркестр духовых инструментов «Джаз-бэнд», клубы по интересам, спортивные секции. В образовательной организации создан Музей истории университета. Успешно развивается деятельность студенческого волонтерского движения, первичной профсоюзной организации обучающихся ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова и др.

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

В соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» 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 по проведению промежуточной аттестации обучающихся**

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 (приложение б).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова» по профилю подготовки, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы согласно п.п. 4.7.1 п. 4.7 Положения о рабочей программе дисциплины (модуля) Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет»;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания согласно п.п. 4.7.2 п. 4.7 Положения о рабочей программе дисциплины (модуля) Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет»;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы согласно п.п. 4.7.3 п. 4.7 Положения о рабочей программе дисциплины (модуля) Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет»;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций согласно в п.п. 4.7.4 п. 4.7 Положения о рабочей программе дисциплины (модуля) Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет».

## **6.2. Фонды оценочных средств по проведению государственной итоговой аттестации выпускников ОПОП**

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения в полном объеме образовательной программы.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, а также требования к государственному экзамену соответствуют положению о государственной итоговой аттестации выпускников университета.

Целью проведения ГИА по направлению подготовки является выполнение комплексной оценки полученных за период обучения теоретических знаний и практические навыки выпускника в соответствии с профилем направления подготовки.

Перечень тем, по которым готовятся и защищаются выпускные квалификационные работы выпускниками по данному профилю (специализации) направления подготовки:

1. Расчёт и проектирование топливораздаточной колонки АЗС.
2. Технология проектирования ветрогенератора с геликоидным ротором для электроснабжения загородного дома.
3. Расчёт и проектирование мобильного автомобильного домкрата грузоподъемностью до 3т. Источник питания – постоянный ток напряжением 12 В.
4. Проект и технология изготовления трапецеидальной цельносварной стропильной фермы промышленного здания: пролет фермы 25м, высота по коньку 3 м, высота по опорным стойкам 2м, шаг ферм 7м, снеговой район 4, материал – сталь С 275.
5. Разработка поворотного устройства для лазерного станка для обработки цилиндрических заготовок
6. Разработка автомата для орбитальной сварки труб неплавящимся электродом с присадочной проволокой.
7. Расчёт и проектирование электропривода для детского трёхколёсного велосипеда.
8. Проект и технология изготовления цельносварной стропильной фермы с параллельными поясами из уголков для кровли сборочного цеха: пролет фермы 10 м, высота фермы 4 м , шаг ферм 5, материал С 255.
9. Проект и технология изготовления горизонтального резервуара для хранения нефтепродуктов. Объем 60 м<sup>3</sup>, рабочее давление 0,06 Мпа. Материал – сталь 09Г2С.
10. Технология проектирования энергетической установки подводного микроаппарата для автономной работы в небольших водоёмах.
11. Проект и технология изготовления горизонтального 4-х секционного резервуара для перевозки воды. Объем 50 м<sup>3</sup>, материал – пищевая нержавейка.
12. Разработка автомата для орбитальной сварки труб неплавящимся электродом без присадочной проволоки.
13. Разработка электропривода механизма подачи проволоки для сварочных полуавтоматов.
14. Разработка электропривода механизма подачи проволоки тянущего типа для сварки алюминия в среде аргона.
15. Проект и технология изготовления Т- образной кровли сборочного цеха: общая длина 60м, в соотношении 40/20м, высота по коньку 3,5 м, снеговой район 3.
16. Повышение стабильности формирования сварочных швов при создании неразъемных соединений изделий из нержавеющей сталей.

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации в ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова» включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 5.

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

В ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова действует Положение о системе внутреннего мониторинга качества образования в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет», которое определяет порядок организации и проведения анкетирования обучающихся по вопросам оценки качества образовательного процесса в университете. Одной из основных целей опроса является повышение качества и эффективности образовательного процесса.

Оценка удовлетворённости обучающихся осуществляется по следующим критериям:

- показатель удовлетворённости выбором специальности, факультета, университета;
- показатель удовлетворённости условиями обучения;
- показатель удовлетворённости качеством обучения;
- показатель удовлетворённости результатами обучения.

Оценка удовлетворённости преподавателей осуществляется по следующим критериям:

- показатель удовлетворённости системой менеджмента университета;
- показатель удовлетворённости системой информирования;
- показатель удовлетворённости условиями работы.

Оценка удовлетворённости работодателей и представителей баз практик осуществляется по следующим критериям:

- показатель удовлетворённости уровнем теоретической и практической подготовки выпускников;
- показатель заинтересованности работодателя в трудоустройстве выпускников;
- показатель удовлетворённости форматом сотрудничества с ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова.

## **8. ПРИЛОЖЕНИЯ**

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

к

основной профессиональной образовательной программе высшего образования  
по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение  
профиль/ магистерская программа «Электромеханика и сварка»  
год набора 2019

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты заседания ученого совета, которым приняты изменения	Подпись декана факультета, реализующего ОПОП ВО
1.	Принята новая редакция ОПОП ВО в связи с изменениями в ФГОС ВО согласно приказу Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456 «О внесении изменений в федеральные образовательные стандарты высшего образования» и изменением состава приложений к ОПОП ВО	Протокол № 1 от 31.08.2021	