

## **АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.03.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА**

### **«ФИЛОСОФИЯ»**

#### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: формирование у студентов представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования.

#### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 4 семестре.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

##### **Универсальные компетенции (УК):**

**УК-1** – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

**УК-5** – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 3 зачетные единицы (108 часов).**

#### **5. Форма контроля – зачет с оценкой.**

### **«ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ)»**

#### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; систематизировать знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса с акцентом на изучение истории России.

#### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается во 2 семестре.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

##### **Универсальные компетенции (УК):**

**УК-5** – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 4 зачетные единицы (144 часа).**

#### **5. Форма контроля – экзамен.**

### **«ИСТОРИЯ И КУЛЬТУРА НАРОДОВ КБР»**

#### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: формирование у студентов наиболее полного представления об

основных этапах истории кабардинцев, балкарцев и других народов, проживающих в Кабардино-Балкарской республике; сформировать у студентов представление о сущности культуры, ее роли в жизни общества, материальной и духовной культуре адыгов (черкесов) и балкарцев в прошлом и настоящем.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается во 2 семестре.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

#### **Универсальные компетенции (УК):**

**УК-5** – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 3 зачетные единицы (108 часов).**

**5. Форма контроля – зачет.**

## **«МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: изучение методов формирования задач предприятия и разработки средств их достижения в рыночных условиях с использованием труда, интеллекта и мотивов поведения работников.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 7 семестре.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

#### **Универсальные компетенции (УК):**

**УК-2** – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

**УК-3** – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

**УК-6** – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 3 зачетные единицы (108 часов).**

**5. Форма контроля – зачет.**

## **«МАТЕМАТИКА»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: формирование в общей системе знаний, обучающихся основным представлениям и понятиям фундаментального математического образования, об основных разделах современного математического анализа и основах линейной алгебры, овладение

базовыми принципами и приемами дифференциального и интегрального исчисления, выработка навыков решения практических задач.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 1, 2, и 3 семестрах.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-1** – Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

## **4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 11 зачетных единиц (396 часов).**

## **5. Форма контроля – экзамен и зачет.**

# **«ХИМИЯ»**

## **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний в области химии, получение фундаментального образования, способствующего развитию личности.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 1 семестре.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-1** – Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

## **4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 4 зачетные единицы (144 часа).**

## **5. Форма контроля – экзамен.**

# **«ФИЗИКА»**

## **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: создание фундаментальной базы знаний, на основе которой в дальнейшем можно развивать более углубленное и детализированное изучение физических законов и явлений в рамках курсов прикладной механики, основы конструирования, электротехники и электроники.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается во 1 и 2 семестрах.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника:

**Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-1** – Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** – 7 зачетных единиц (252 часов).

**5. Форма контроля** – экзамен и зачет.

**«ЭКОЛОГИЯ»**

**1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: сформировать целостное естественнонаучное мировоззрение повысить экологическую грамотность студентов, дать представление о роли экологических знаний, умений и владений в профессиональной деятельности, представление о правовых основах экологической безопасности в РФ, существующих методах и технике защиты окружающей среды, способах рационального природопользования.

**2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 8 семестре.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

**Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-3** – Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;

**ОПК-7** – Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;

**ОПК-10** - Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах.

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** – 3 зачетных единиц (108 часов).

**5. Форма контроля** – зачет.

**«ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»**

**1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: формирование фундаментальных знаний у студентов при изучении вопросов теоретико-множественного описания математических объектов, основных проблем теории графов и методологии использования аппарата математической логики, составляющих теоретический фундамент описания функциональных систем.

**2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 5 семестре.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-1** – Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** – 3 зачетных единиц (108 часов).

**5. Форма контроля** – зачет с оценкой.

### **«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

#### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: подготовка будущих специалистов к практическому использованию иностранного языка в профессиональной и личной деятельности; расширение знаний студентов о стране изучаемого языка в области национальной культуры и других сфер, расширение кругозора студента, совершенствование культуры его мышления, общения и речи; формирование у студентов уважительного отношения к духовным и материальным ценностям страны изучаемого языка.

#### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 1,2, 3, 4 семестрах.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

#### **Универсальные компетенции (УК):**

**УК-4** – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** – 8 зачетных единиц (288 часов).

**5. Форма контроля** – зачет и экзамен.

### **«РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РНЕЧИ»**

#### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: формирование и развитие у студентов языковой, коммуникативной (речевой) и общекультурной компетенций, необходимых профессионалу любого профиля для успешной работы по своему направлению, а также каждой личности для удачной коммуникации в самых различных сферах жизнедеятельности и для самореализации.

#### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается во 2 семестре.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

#### **Универсальные компетенции (УК):**

**УК-4** – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 4 зачетных единиц (144 часов).**

**5. Форма контроля – зачет.**

### **«РОДНОЙ ЯЗЫК»**

#### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: качественное повышение уровня речевой культуры; развитие навыков эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения; расширение общегуманитарного кругозора.

#### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 1 и 2 семестре.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

##### **Универсальные компетенции (УК):**

**УК-4** – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 4 зачетных единиц (144 часов).**

**5. Форма контроля – зачет и экзамен.**

### **«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»**

#### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: формирования мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, толерантностью, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи и трудового коллектива для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.

#### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 1 семестре.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

##### **Универсальные компетенции (УК):**

**УК-7** – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 2 зачетные единицы (72 часов).**

**5. Форма контроля – зачет.**

## **«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: изучения опасности, методы и средства от них.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 8 семестре.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

#### **Универсальные компетенции (УК):**

**УК-8** – Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

#### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-7** – Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;

**ОПК-10** - Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах.

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** – 3 зачетных единиц (108 часов).

**5. Форма контроля** – зачет.

## **«ПРАВОВЕДЕНИЕ»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: дать представление об особенностях правового регулирования будущей профессиональной деятельности; раскрыть особенности функционирования государства и права в жизни общества; дать представление об основных правовых системах современности; определить значение законности и правопорядка в современном обществе; познакомить с основополагающими жизненно-важными положениями действующей Конституции Российской Федерации - основного закона государства; показать особенности федеративного устройства России и системы органов государственной власти Российской Федерации; дать базовые знания (представления) по основным отраслям российского законодательства, особенно по тем, с которыми любой гражданин сталкивается в своей повседневной жизни: гражданскому праву, трудовому праву, семейному праву.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 3 семестре.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

#### **Универсальные компетенции (УК):**

**УК-2** – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся

ресурсов и ограничений.

**УК-11** – Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** – 3 зачетных единиц (108 часов).

**5. Форма контроля** – зачет.

## **«ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний по правовой охране объектов интеллектуальной собственности.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 3 семестре.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

#### **Универсальные компетенции (УК):**

**УК-2** – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** – 3 зачетных единиц (108 часов).

**5. Форма контроля** – зачет.

## **«ЭКОНОМИКА И ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: - формирование у обучающихся знаний базовых экономических категорий, умения выявлять устойчивые взаимосвязи и тенденции в разнообразных экономических явлениях на микро- и макроуровне, развитие экономического мышления и воспитание экономической культуры и навыков поведения в условиях рыночной экономики.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 4 семестре.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

#### **Универсальные компетенции (УК):**

**УК-2** – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

**УК-10** - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

#### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-3** – Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;

**ОПК-8** - Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** – 3 зачетных единиц (108 часов).

**5. Форма контроля** – зачет.

### **«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

#### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о наиболее важных физических и химических превращениях в металлах и сплавах, их строение, формирующееся в результате этих превращений, и свойствах основных конструкционных и инструментальных материалов, которые определяются их составом и строением.

#### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 3 семестре.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

#### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-1** – Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** – 4 зачетных единиц (144 часов).

**5. Форма контроля** – экзамен.

### **«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

#### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: получение знаний, умений и навыков по построению и чтению проекционных чертежей и чертежей машиностроительных объектов, отвечающих требованиям стандартизации и унификации; освоение студентами современных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний и умений по построению двухмерных геометрических моделей объектов с помощью графической системы.

#### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 1 семестре.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

#### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-1** – Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** – 5 зачетных единиц (180 часов).

## **5. Форма контроля – экзамен.**

### **«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»**

#### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: изучение теории электрических и магнитных цепей, расчет цепей постоянного и переменного тока, освоение принципов действия и основных характеристик трансформаторов, электрических машин постоянного и переменного тока, а также освоить основные разделы «Электроники».

#### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 4 и 5 семестрах.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

##### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-1** – Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 6 зачетных единиц (216 часов).**

#### **5. Форма контроля – экзамен и зачет.**

### **«ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

#### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: изучение тех общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами, а также овладение основными алгоритмами исследования равновесия и движения механических систем.

#### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 2 и 3 семестрах.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

##### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-1** – Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 8 зачетных единиц (288 часов).**

#### **5. Форма контроля – экзамен и зачет.**

### **«ГИДРАВЛИКА И ГИДРОМАШИНЫ»**

#### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: изучение физических свойств жидкостей, физики жидкого тела при взаимодействии с твердыми подвижными телами, гидropневматических устройств и машин, использующих энергию жидкостей (капельных и газообразных), применяемых в инженерной практике.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 3 семестре.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

#### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-11** – Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем.

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** – 4 зачетных единиц (144 часов).

**5. Форма контроля** – зачет с оценкой.

## **«СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний в области сопротивления материалов, обеспечение базы инженерной подготовки, теоретическая и практическая подготовка в области прикладной механики деформируемого твердого тела, развитие инженерного мышления.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 3 и 4 семестре.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

#### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-1** – Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** – 5 зачетных единиц (180 часов).

**5. Форма контроля** – зачет и экзамен.

## **«ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о методах исследования, проектирования машин и механизмов; развитие у студентов механико-математической

культуры и навыков в исследовательской и проектно-конструкторской деятельности, направленной на создание надежных, высокоэффективных механизмов и машин, установок, автоматических устройств, соответствующих требованиям точности и экономичности; привить студентам умения и навыки практического проектирования механизмов мехатронных узлов и роботов, удовлетворяющих требованиям к их структуре, кинематике и динамике.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 4 семестре.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-1** – Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.

## **4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 4 зачетных единиц (144 часов).**

## **5. Форма контроля – экзамен и курсовая работа.**

# **«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»**

## **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: формирование общего представления о метрологии и метрологической деятельности, в освоении понятий методов и погрешностей измерения, в нормировании метрологических характеристик, средств измерений, в ознакомлении с основами стандартизации и сертификации.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 4 семестре.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-5** – Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил.

**ОПК-13** – Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.

## **4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 3 зачетных единиц (108 часов).**

## **5. Форма контроля – экзамен и курсовая работа.**

# **«ДЕТАЛИ МАШИН»**

## **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: обучение студентов основам конструирования, расчета деталей и узлов мехатронных модулей.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 4 и 5 семестре.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-1** – Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.

## **4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 6 зачетных единиц (216 часов).**

## **5. Форма контроля – экзамен, зачет и курсовой проект.**

# **«ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ МЕХАТРОННЫХ И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ»**

## **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: изучение основ построения, работы электрических и гидравлических приводов мехатронных (М) и робототехнических систем (РТС); принципов реализации устройств преобразования электрической энергии и энергии потока жидкости, познание современных методов управления выходными параметрами мехатронных (электромеханических) систем (с электрическими исполнительными машинами постоянного и переменного тока).

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 5 и 6 семестре.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-11** – Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем.

## **4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 7 зачетных единиц (252 часов).**

## **5. Форма контроля – экзамен, зачет.**

# **«ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА МЕХАТРОННЫХ И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»**

## **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: теоретическая и практическая подготовка студентов в области электронной техники, формирование первоначальных знаний и умений при анализе схем,

используемых в электронных устройствах получение навыков использования устройств электроники при разработке и использовании технических средств автоматических систем. исследованию с целью обеспечения высокоэффективного функционирования средств управления, контроля и испытаний мехатронных и робототехнических устройств, а также выработки у студентов положительной мотивации к самостоятельной работе и самообразованию.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 5 семестре.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-11** – Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем.

**ОПК-12** – Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей.

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 4 зачетных единиц (144 часов).**

**5. Форма контроля – экзамен.**

## **«ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: овладение методологией и принципами управления, методами анализа и синтеза систем автоматического управления устройствами, техническими объектами и технологическими процессами.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 5 и 6 семестре.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-11** – Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем.

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 7 зачетных единиц (252 часов).**

## **5. Форма контроля – экзамен и зачет.**

### **«МОДЕЛИРОВАНИЕ РОБОТОВ И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»**

#### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: подготовка студентов специальности «Мехатроника и робототехника» к инженерной деятельности по разработке алгоритмов моделирования роботов и РТС, их программной реализации на микропроцессорной элементной базе.

#### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 6 семестре.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

##### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-4** – Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 4 зачетных единиц (144 часов).**

#### **5. Форма контроля – зачет с оценкой.**

### **«МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА В МЕХАТРОНИКЕ И РОБОТОТЕХНИКЕ»**

#### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: подготовка студентов к решению задач проектирования устройств управления мехатронными системами и комплексами, методов их синтеза и расчета; формирование навыков разработки прикладного программного обеспечения микроконтроллеров; формирование знаний и умений разработки и изготовления стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов.

#### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 6 семестре.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

##### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-12** – Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 4 зачетных единиц (144 часов).**

#### **5. Форма контроля – экзамен.**

### **«МЕХАТРОННЫЕ МОДУЛИ РОБОТОВ И ИХ КОНСТРУИРОВАНИЕ»**

#### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: обучения студентов основам конструирования, расчета мехатронных модулей роботов.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 6 семестре.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-11** – Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем.

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** – 4 зачетных единиц (144 часов).

**5. Форма контроля** – зачет.

## **«УПРАВЛЕНИЕ РОБОТАМИ И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о системах и алгоритмах управления роботами и робототехническими системами; формирование умений и навыков инженерной деятельности по разработке алгоритмов управления роботами и робототехническими системами (РТС).

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 7 семестре.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-11** – Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем.

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** – 4 зачетных единиц (144 часов).

**5. Форма контроля** – экзамен и курсовая работа.

## **«ОБОРУДОВАНИЕ РОБОТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВ»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о возможностях и устройстве технологического оборудования.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 8 семестре.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

#### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-9** – Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

### **4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 3 зачетных единиц (108 часов).**

### **5. Форма контроля – экзамен.**

## **«ОСНОВЫ МЕХАТРОНИКИ И РОБОТОТЕХНИКИ»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: подготовка специалистов к проектной деятельности в области создания и внедрения мехатронных и робототехнических систем, систем управления мехатронными и робототехническими модулями и системами, позволяющих осуществлять сбор, пространственный анализ и интерпретацию данных в различных областях производства и человеческой деятельности; подготовке специалистов к инновационной деятельности по проектированию средств мехатроники и робототехники на предприятиях и организациях.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 5 семестре.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

#### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-11** – Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 4 зачетных единиц (144 часов).**

### **5. Форма контроля – экзамен.**

## **«САПР МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний, умений и навыков проектирования мехатронных и робототехнических систем с использованием современных технических средств и программных продуктов

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 7 семестре.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

#### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-11** – Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем.

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 3 зачетных единиц (108 часов).**

**5. Форма контроля – экзамен.**

## **«ИНФОРМАТИКА»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: изучение основных принципов и методов сбора и обработки информации профессионального характера с применением средств математического моделирования, алгоритмической и программной реализации соответствующих задач, умение применять существующее программное обеспечение для решения профессиональных задач, а также интерпретировать полученные результаты, осуществлять их анализ и находить оптимальные решения, систематизировать и обрабатывать результаты научных исследований, а также умение находить в глобальных сетях информацию профессионального характера и применять существующие программные комплексы в профессиональной и учебной деятельности.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 1 и 2 семестре.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

#### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-2** – Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;

**ОПК-6** - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 6 зачетных единиц (216 часов).**

**5. Форма контроля – экзамен и зачет.**

## **«ИНФОРМАЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА И СИСТЕМЫ В МЕХАТРОНИКЕ И РОБОТОТЕХНИКЕ»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о современных информационных устройствах и системах; овладение принципами функционирования и методами реализации информационных систем мехатронных и робототехнических систем (РТС) различного назначения, базовыми определениями и понятиями в этих областях; расширение кругозора студентов за счет выявления общих закономерностей в принципах построения датчиков и подсистем обработки тактильной, зрительной и других видов информации в мехатронных и РТС и в живых организмах.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 7 и 8 семестре.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

#### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-2** – Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;

**ОПК-4** - Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов;

### **4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 5 зачетных единиц (180 часов).**

### **5. Форма контроля – экзамен и зачет.**

## **«ОСНОВЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: сформировать у студентов знания и навыки, связанные с текущими задачами применения интеллектуальных систем в мехатронике на основе интеграции производства и компьютерных технологий, а также формирование у студентов общего представления о задачах, методах и подходах, используемых в искусственном интеллекте.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 7 семестре.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

#### **Универсальные компетенции (УК):**

**УК-1** – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 3 зачетных единиц (108 часов).**

### **5. Форма контроля – экзамен.**

## **«ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕХАТРОННЫХ И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: подготовка студентов к решению задач по компьютерному управлению мехатронными и робототехническими системами, формирование навыков по разработке и отладке программного обеспечения мехатронных и робототехнических систем.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 6 семестре.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

#### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-2** – Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;

**ОПК-4** - Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов;

### **4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 4 зачетных единиц (144 часов).**

### **5. Форма контроля – экзамен.**

## **«ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины изучение теоретических основ, приемов и методов работы на компьютере в операционных средах с использованием прикладных программных продуктов, направленных на овладение учащимися основных знаний и умений работы на персональном компьютере.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 3 и 4 семестре.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

#### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-2** – Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;

### **4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 5 зачетных единиц (180 часов).**

### **5. Форма контроля – экзамен, зачет и курсовая работа.**

## **«ПРОЕКТИРОВАНИЕ РОБОТОВ И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний в области проектирования и эксплуатации современных промышленных роботов и

робототехнических систем, а также мехатронных устройств и систем различного назначения.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 7 и 8 семестре.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

### **Профессиональные компетенции (ПК):**

**ПК-2** – Внедрение средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** – 6 зачетных единиц (216 часов).

**5. Форма контроля** – экзамен, зачет и курсовая работа.

## **«ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ДЕТСКОЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний в области проектирования и конструирования изделий детской и образовательной робототехники.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 7 семестре.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

### **Профессиональные компетенции (ПК):**

**ПК-4** – Способен к проектированию и конструированию изделий детской и образовательной робототехники

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** – 3 зачетных единиц (108 часов).

**5. Форма контроля** – экзамен

## **«ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: проектирование технологических процессов сборки изделий и обработки деталей заданного качества при высоких технико-экономических показателях производства.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 7 семестре.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника:

**Профессиональные компетенции (ПК):**

**ПК-1** – Способность анализировать технологические процессы механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации.

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** – 3 зачетных единиц (108 часов).

**5. Форма контроля** – экзамен, курсовая работа.

## **«ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: изучение основ проектирования технологических процессов сборки изделий и обработки деталей заданного качества при высоких технико-экономических показателях производства.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 7 семестре.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

**Профессиональные компетенции (ПК):**

**ПК-1** – Способность анализировать технологические процессы механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации.

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** – 3 зачетных единиц (108 часов).

**5. Форма контроля** – экзамен, курсовая работа.

## **«ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ РОБОТОВ И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: изучение основ эксплуатации и обслуживании роботов и робототехнических устройств.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 7 семестре.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

**Профессиональные компетенции (ПК):**

**ПК-3** – Способность к правильной эксплуатации, обслуживанию средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** – 3 зачетных единиц (108 часов).

**5. Форма контроля** – зачет.

## **«РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РОБОТОВ И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: изучение основ эксплуатации и обслуживании роботов и робототехнических устройств.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы». Изучается в 7 семестре.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

#### **Профессиональные компетенции (ПК):**

**ПК-3** – Способность к правильной эксплуатации, обслуживанию средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства

### **4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 3 зачетных единиц (108 часов).**

### **5. Форма контроля – зачет.**

## **«ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья;

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль «Промышленная робототехника и робототехнические системы».

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника:

#### **Универсальные компетенции (УК):**

**УК-7** – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – (412 часов).**

### **5. Форма контроля – зачет во 2, 4, 6 семестрах.**