

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 11.09.2023 11:00:08

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Метрология и измерительная техника»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины – формирование знаний, умений и навыков в области метрологии, принципов измерения, теории определения погрешностей измерения; средств измерения физических величин.

Задачи дисциплины:

- изучение основных понятий метрологии;
- освоение основ метрологии; методов и средств измерений типовых физических величин;
- изучение измерительной техники;
- ознакомление с системой обеспечения единства измерений;
- получение представлений о сущности управления качеством продукции, о системах качества;
- ознакомление с основами сертификации, формах подтверждения соответствия.

#### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Метрология, и измерительная техника» относится к базовой части к блоку1, части формируемой участниками образовательных отношений по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств по профилю «Автоматизация технологических процессов и производств».

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- ✓ Физика;
- ✓ Математика;
- ✓ Электротехника

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- ✓ Технические средства автоматизации и управления
- ✓ Автоматизированные системы контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ)

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Код по ФГОС   | Индикаторы достижения  | Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)   |
|---|--|---|
| <b>Профессиональные</b>   |  |   |
| <p><b>ОПК-5</b> Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил.</p> <p><b>ОПК-11.</b> Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований</p> | <p><b>ОПК 5.1.</b> Знает нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской и технологической документации.</p> <p><b>ОПК 5.2.</b> Умеет разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий.</p> <p><b>ОПК 5.3.</b> Владеет навыками разработки и оформления конструкторской и технологической документации</p> <p><b>ОПК-11.1.</b> Знает цели и задачи проводимых исследований и разработок; методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области</p> | <p><b>Знать:</b> - физические основы измерений, систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствами измерений; порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации</p> <p><b>Уметь:</b> - применять методы анализа данных о качестве продукции и способы анализа причин брака; технологию разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля; методы и средства поверки (калибровки) и юстировки средств измерения,</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании; разработки и оформления</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>исследований; методы и средства планирования и организации исследований, и разработок; методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.</p> <p><b>ОПК-11.2.</b> Умеет применять нормативную документацию в соответствующей области знаний; оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; применять методы анализа научно-технической информации.</p> <p><b>ОПК-11.3.</b> Владеет навыками проведения маркетинговых исследований научно-технической информации; сбором, обработкой, анализом и обобщением передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; сбором, обработкой, анализом и обобщением результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний</p> | <p>конструкторской и технологической документации.</p> |
|--|---|--|

#### 4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

физические основы измерений, систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствами измерений;

порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации.

**уметь:**

- применять методы анализа данных о качестве продукции и способы анализа причин брака; технологию разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля; методы и средства поверки (калибровки) и юстировки средств измерения.

**владеть:**

- навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании;
- навыками разработки и оформления конструкторской и технологической документации.

## **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зач. ед., из них: контактная работа 68 часов, самостоятельная работа 148 часов.

## **6. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *экзамен* в 5 семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы моделирования систем и процессов»**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины формирование у студентов знаний и умений в области проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления.

**Задачами дисциплины являются:**

- освоить методы расчета и анализа автоматизированных систем управления
- изучить теоретические основы и законов управления систем автоматического управления

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Данная дисциплина относится к Блоку 1, части, формируемой участниками образовательных отношений.

Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины: физика, математика.

Данная дисциплина является предшествующей для дисциплины: моделирование систем и процессов.

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

Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; **(ОПК-1);**

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности **(ОПК-4);**

### **4. В результате освоения дисциплины студент должен:**

**знать:**

фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы, методы математического анализа и моделирования; основные закономерности, действующие в процессе производства машин и оборудования принципы работы современных информационных технологий

**уметь:**

применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера;

проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии для их решения

**владеть:**

навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач

навыками применения современных информационно-

коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и

программных средств для решения задач профессиональной деятельности.

**5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа, для:

**ОФО** - 51 часов, самостоятельная работа 93 часов. **ЗФО** - 12 часов, самостоятельная работа 132 часов.

**6. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 5 семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Автоматизация технологических процессов и производств»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью изучения** данной дисциплины является обучение построению автоматических и автоматизированных процессов и обеспечение их качества, обучению информационной системе обеспечения работоспособности технологического оборудования и оперативному управлению в условиях автоматизированного производства.

#### **Задачами дисциплины являются:**

- изучение типов и характеристик объектов регулирования;
- изучение принципов построения АСР;
- изучение особенностей технологических процессов как объектов регулирования.

#### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: ТАУ, электротехники, проектирования автоматизированных систем, технических средств автоматики. Дисциплина предшествует дисциплинам: системы числового и программного управления, автоматизация управления жизненным циклом продукции и ее качеством.

Данный курс является основой при подготовке выпускной квалификационной работы, а также основой квалификации будущего специалиста.

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

Способен проводить анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации (**ОПК-1**);

#### **4. В результате освоения дисциплины студент должен:**

**знать:**

принципы построения автоматических систем регулирования (одно и многоконтурных систем, систем связанного регулирования, каскадного регулирования)

**уметь:**

выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств их обеспечению средствами автоматизации и управления; использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

**владеть:**

практическим освоением и совершенствованием систем автоматизации производственных и технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;

практическими навыками по проектированию систем автоматизации

**5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зач. ед., из них: контактная работа, для:

**ОФО** - 115 часов, самостоятельная работа 101 часов. **ЗФО** - 28 часов, самостоятельная работа 188 часов.

**6. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 6 и 7, экзамен 7 и 8 семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Схемотехника и промышленная электроника»**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью изучения** данной дисциплины является изучение принципов работы элементов электронных схем, системы построения и работы электронных схем.

**Задачами дисциплины являются:**

- дать современное представление об основах промышленной электроники;
- привить комплекс знаний об элементах электронных схем и их применение в схемах автоматики;
- научить использовать элементы электронных схем при построении схем.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к разделу дисциплин обязательной части. Для изучения курса требуется знание: электротехники, проектирования автоматизированных систем, технических средств автоматизации и управления. Дисциплина является предшествующей для выполнения выпускной работы.

Данный курс является основой квалификации будущего специалиста.

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

Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств (ОПК-13);

### **4. В результате освоения дисциплины студент должен:**

**знать:**

разработку проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем;

**уметь:**

участвовать в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования;

**владеть:**

способностью выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий.

**5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 часов, 7 зач. ед., из них: контактная работа, для:

**ОФО** - 99 часов, самостоятельная работа 153 часов. **ЗФО** - 30 часов, самостоятельная работа 222 часов.

**6. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 5 и 6, экзамен 6 и 7 семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование автоматизированных систем»**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью и задачами** преподавания данной дисциплины является обучение способам и методам разработки проектирования систем управления, схем автоматизации, управляющих микропроцессорных комплексов, ознакомление с САПР и их разновидностями.

**Задачами дисциплины являются:**

– изучение последовательности проектирования систем автоматизации.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Для изучения курса требуется знание следующих дисциплин: электроника, электротехника, теория автоматического управления, устройства цифровой автоматики, моделирование систем управления.

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

Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств (ОПК-13);

### **4. В результате освоения дисциплины студент должен:**

**знать:**

методы и средства измерения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, настройки и обслуживания: системного, инструментального и прикладного программного обеспечения данных средств и систем;

**уметь:**

участвовать в разработке мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их внедрения

**владеть:**

способностью выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, настройки и обслуживания: системного, инструментального и прикладного программного обеспечения данных средств и систем

**5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 часов, 7 зач. ед., из них: контактная работа, для:

**ОФО** - 104 часов, самостоятельная работа 148 часов. **ЗФО** - 28 часов, самостоятельная работа 224 часов.

**6. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 7 и 8, экзамен 8 и 9 семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Теория автоматического управления»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** формирование у студентов знаний и умений в области проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления.

**Задачами дисциплины являются:**

- освоить методы расчета и анализа автоматизированных систем управления
- изучить теоретические основы и законов управления систем автоматического управления

#### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Данная дисциплина относится к Блоку 1, части, формируемой участниками образовательных отношений.

Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины: физика, высшая математика.

Данная дисциплина является предшествующей для дисциплины: моделирование систем и процессов.

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

Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств (ОПК-13);

Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности (ОПК-1);

Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий (ОПК-6);

#### **4. В результате освоения дисциплины студент должен:**

**знать:**

природы и основные физические и математические законы, методы математического анализа и моделирования; основные закономерности, действующие в процессе производства машин и оборудования как использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации. современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации.

основные цели, задачи, методы, базовые принципы для постановки, реализации и решения задач оптимального выбора проектных решений, прогноза результатов на основе их анализа; методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем автоматического управления, основные методы анализа систем автоматического управления во

временной и частотной областях; типовые пакеты прикладных программ анализа статических и динамических систем автоматического управления;

**уметь:**

применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и

прикладного характера, проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации.

использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации; осуществлять построение, текущий контроль, корректировку и

оптимизацию планов производства

продукции с использованием прикладных программных средств.

решать задачи оптимального выбора проектных решений и прогноза результатов с точки зрения прочности и жесткости на основе их анализа методами сопротивления материалов; строить математические модели объектов управления и систем автоматического управления, проводить анализ систем автоматического управления; выполнять анализ устойчивости систем автоматического управления, синтез регулятора с использованием современных пакетов прикладных программ;

**владеть:**

-навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач

-современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.

-навыками для оптимального выбора конструктивных схем для балок с различным типом граничных условий и с различной формой поперечного сечения; построения систем автоматического управления системами и процессами

### **Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 324 часов, 9 зач. ед., из них: контактная работа, для:

**ОФО** - 196 часов, самостоятельная работа 128 часов. **ЗФО** - 40 часов.

### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 4 и 5, экзамен в 6 семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Устройства цифровой автоматики»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** состоит в формировании у студентов знаний по элементной базе цифровой техники и принципам построения схем цифровых устройств.

Основными задачами дисциплины являются приобретение студентами знаний:

- по математическим основам логических функций;
- по устройству элементов цифровой автоматики;
- по принципу действия устройств цифровой автоматики;
- по принципу построения схем устройств цифровой автоматики.

#### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина *«Устройства цифровой автоматики»* относится к Блока 1, части, формируемой участниками образовательных отношений.

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения дисциплины: «Математика», «Физика», «Общая электротехника и электроника», «Технические средства автоматизации и управления».

Последующие дисциплины, для которых дисциплина *«Устройства цифровой автоматики»* является предшествующей: «Программируемые логические контроллеры (ПЛК)» и «Технические средства автоматизации и управления».

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

Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности (ОПК-1);

Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств(ОПК-13).

#### **4. В результате освоения дисциплины студент должен:**

**Знать:**

- математические основы логических функций;

- устройство элементов цифровой автоматики;
- принцип действия элементов цифровой автоматики.

**Уметь:**

- читать и проектировать простейшие логические схемы;
- выбирать и рассчитывать элементы для различных схем цифровой автоматики.

**Владеть:** навыками проектирования цифровых устройств на основе логических элементов.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зач. ед., из них: контактная работа, для: ОФО - 51 час, самостоятельная работа 93 часа.

ЗФО - 14 часов, самостоятельная работа 130 часов.

### **6. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 5 и 6 семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

«Автоматизированные системы контроля и учета энергоресурсов»

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** «Автоматизированные системы контроля и учета энергоресурсов» (АСКУЭ) - изучение принципов учета энергоресурсов на промышленных предприятиях и его автоматизации, формирование тарифной политики предприятия.

Основными задачами дисциплины являются приобретение студентами знаний:

- познакомить студентов с принципами коммерческого учета энергоресурсов, тарифными системами;
- показать возможности автоматизации технического и коммерческого учета энергоресурсов на промышленных предприятиях;
- изучение основ теории и расчета, построения и режимов работы автоматизированных систем коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ) и их элементов;
- изучение принципов построения и алгоритмического описания функционирования систем АСКУЭ;
- изучение основных вопросов технической эксплуатации АСКУЭ.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений.

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения дисциплины «Автоматизированные системы контроля и учета энергоресурсов» (АСКУЭ): «Метрология и измерительная техника», «SCADA системы в автоматизированном производстве».

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

Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил (ОПК-5);

Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование (ОПК-9).

Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-14).

#### **4. В результате освоения дисциплины студент должен:**

##### **Знать:**

- современные тенденции и перспективы развития АСКУЭ;
- основы тарифной политики в области снабжения энергоресурсами промышленных предприятий;
- принципы построения и алгоритмическое описание функционирования систем АСКУЭ их элементную базу;
- государственные и отраслевые стандарты, регламентирующие методы расчета и эксплуатации АСКУЭ

##### **Уметь:**

- применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности
- выполнять расчеты, связанные с определением параметров измерительных систем и линий передачи данных в АСКУЭ;
- оценивать эффективность от внедряемых проектных и модернизационных технических решений;
- выполнять метрологическую оценку измерительного канала АСКУЭ;
- квалифицированно эксплуатировать АСКУЭ;
- работать с технической документацией по АСКУЭ.

##### **Владеть:**

- методиками расчета основных режимов и выбора аппаратной базы АСКУЭ;
- методами оптимизации тарифов по энергоресурсам и использования АСКУЭ при разработке мероприятий по энергосбережению на предприятиях отрасли;

- практическими навыками по использованию, техническому обслуживанию и предупредительному ремонту АСКУЭ и ее элементов.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зач. ед., из них: контактная работа, для: ОФО - 51 час, самостоятельная работа 93 часа.

ЗФО - 16 часов, самостоятельная работа 128 часов.

### **6. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 7 и 9 семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

«Автоматизированные системы контроля и учета энергоресурсов»

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** «Автоматизированные системы контроля и учета энергоресурсов» (АСКУЭ) - изучение принципов учета энергоресурсов на промышленных предприятиях и его автоматизации, формирование тарифной политики предприятия.

Основными задачами дисциплины являются приобретение студентами знаний:

- познакомить студентов с принципами коммерческого учета энергоресурсов, тарифными системами;
- показать возможности автоматизации технического и коммерческого учета энергоресурсов на промышленных предприятиях;
- изучение основ теории и расчета, построения и режимов работы автоматизированных систем коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ) и их элементов;
- изучение принципов построения и алгоритмического описания функционирования систем АСКУЭ;
- изучение основных вопросов технической эксплуатации АСКУЭ.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений.

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения дисциплины «Автоматизированные системы контроля и учета энергоресурсов» (АСКУЭ): «Метрология и измерительная техника», «SCADA системы в автоматизированном производстве».

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

Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил (ОПК-5);

Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование (ОПК-9).

Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-14).

#### **4. В результате освоения дисциплины студент должен:**

##### **Знать:**

- современные тенденции и перспективы развития АСКУЭ;
- основы тарифной политики в области снабжения энергоресурсами промышленных предприятий;
- принципы построения и алгоритмическое описание функционирования систем АСКУЭ их элементную базу;
- государственные и отраслевые стандарты, регламентирующие методы расчета и эксплуатации АСКУЭ

##### **Уметь:**

- применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности
- выполнять расчеты, связанные с определением параметров измерительных систем и линий передачи данных в АСКУЭ;
- оценивать эффективность от внедряемых проектных и модернизационных технических решений;
- выполнять метрологическую оценку измерительного канала АСКУЭ;
- квалифицированно эксплуатировать АСКУЭ;
- работать с технической документацией по АСКУЭ.

##### **Владеть:**

- методиками расчета основных режимов и выбора аппаратной базы АСКУЭ;
- методами оптимизации тарифов по энергоресурсам и использования АСКУЭ при разработке мероприятий по энергосбережению на предприятиях отрасли;

- практическими навыками по использованию, техническому обслуживанию и предупредительному ремонту АСКУЭ и ее элементов.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зач. ед., из них: контактная работа, для: ОФО - 51 час, самостоятельная работа 93 часа.

ЗФО - 16 часов, самостоятельная работа 128 часов.

### **6. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 7 и 9 семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Моделирование систем и процессов»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью преподавания** дисциплины «Моделирования систем и процессов» является обучение студентов методам компьютерного моделирования процессов, вопросы изучения природы систем, возможностей их структурного развития и прогнозирования поведения, разработки универсальных подходов к построению моделей, точности симуляции движения их координат, оценки величин погрешностей, адекватности получаемых результатов, идентификации изучаемых систем, синтеза технических устройств и гипотез.

Задачи общей теории моделирования заключаются в решении перечисленных проблем. При поиске решений используются:

- методы теории подобия
- методы теории расчета цепей
- методы теории систем автоматического управления
- численные методы
- основные характеристики и параметры элементов автоматики;
- основные понятия о моделировании объектов управления;
- теоретический метод разработки математической модели автоматической системы регулирования (АСР);
- экспериментально – аналитический метод разработки модели АСР.

#### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины «Моделирование систем и процессов»: основы моделирования систем и процессов, физика, высшая математика, теория автоматического управления.

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

Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; (ОПК-1);

Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов (ОПК-4).

Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств (ОПК-14).

#### **4. В результате освоения дисциплины студент должен:**

##### **Знать:**

-методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем автоматического управления (САУ); основные методы анализа САУ во временной и частотных областях, способы синтеза САУ: типовые пакеты прикладных программ.

##### **Уметь:**

- проводить анализ САУ, оценивать статистические и динамические характеристики;

- рассчитывать основные качественные показатели САУ, выполнять анализ ее устойчивости, синтез регулятора;

##### **Владеть:**

- навыками построения систем автоматического управления системами и процессами;

- навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании;

- навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределённости) измерений, испытаний и достоверности контроля;

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зач. ед., из них: контактная работа, для: ОФО - 68 час, самостоятельная работа 76 часа.

ЗФО - 16 часов, самостоятельная работа 128 часов.

#### **6. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 7 и 9 семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины** **«Программируемые логические контроллеры (ПЛК)»**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов представления об основах метрологии, стандартизации и сертификации. На основании полученных знаний специалисты должны овладеть системой навыков, необходимых для выбора, создания, внедрения и эксплуатации автоматизированных средств технологических измерений, а также информационного и метрологического обеспечения систем автоматизации.

#### **Задачи:**

- изучение основ построения микропроцессорной техники на базе программируемых контроллеров; внутренней архитектуры и организации внешних связей систем на основе программируемых логических контроллеров;
- изучение методов программирования в системах на основе программируемых логических контроллеров (ПЛК); программных реализаций алгоритмов управления в автоматизированных системах на базе ПЛК;
- формирование умений осуществлять выбор модулей входов/выходов ПЛК для конкретных применений;
- использовать стандарты средств связи цифровых микропроцессорных систем управления с ПЛК и управляющими ЭВМ;
- применять современные системы и среды программирования промышленных контроллеров; осуществлять эскизное проектирование систем на базе ПЛК на уровне блок-схем;
- овладение способностью к освоению новой техники, новых методов и новых технологий;
- способностью формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Данная дисциплина относится к Блоку 1, части формируемой участниками образовательных отношений.

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения дисциплины «Программируемые логические контроллеры (ПЛК)»: «Информатика», «Программирование». Последующие дисциплины, для которых дисциплина «Программируемые логические контроллеры (ПЛК)» является предшествующей: «Автоматизация технологических процессов и производств», «Проектирование автоматизированных систем», «Устройства цифровой автоматики», «Системы автоматического управления».

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

Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование (ОПК-9);

Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, (ОПК-14).

### **4. В результате освоения дисциплины студент должен:**

#### **Знать:**

- современные технические и программные средства автоматизации производства;

- основы построения и архитектуры автоматизированных систем обработки информации и управления.

#### **Уметь:**

- устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства систем сбора данных и управления;

- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы.

#### **Владеть:**

- навыками обработки и интерпретации результатов измерений, хранения полученных технических данных, также использования методов переработки информации;

- владеть современной архитектурой и схемотехникой контроллеров с целью разработки систем управления.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 324 часа, 9 зач. ед., из них:  
контактная работа, для: ОФО - 99 час, самостоятельная работа 225 часа.

ЗФО - 32 часов, самостоятельная работа 292 часов.

#### **6. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 6,  
экзамен 7 семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Технические средства автоматизации и управления»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель:** изучение технической базы систем автоматизации технологических процессов (регуляторов, исполнительных механизмов, регулирующих органов и т.п.) их условных обозначений на функциональных схемах автоматизации и применение на современных нефтегазодобывающих предприятиях.

#### **Задачи:**

дать современное представление об основных понятиях элементов автоматики, принципах их действия и сущности применения основных систем регулирования на производстве при автоматизации типовых объектов нефтяной и газовой промышленности;

способствовать развитию у студентов диалектико-материалистического мировоззрения;

привить определенный комплекс знаний по устройству, принципу действия, области применения исполнительных механизмов и регулирующих органов; методах настройки промышленных серийных регуляторов, которые входят в состав систем автоматического регулирования и управления;

научить пользоваться техническими средствами автоматизации для регулирования технологических параметров при протекании соответствующего процесса в промышленном объекте нефтегазовой отрасли.

#### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Технические средства автоматизации и управления» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

Данная дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Программирование и основы алгоритмизации», «Электротехника», «Теория автоматического управления», «Метрология и измерительная техника», «Программирование микроконтроллеров», «Вычислительные машины, системы и сети», «Схемотехника и промышленная электроника» и является

предшествующей для следующих дисциплин: «Диагностика и надежность систем управления», «Информационное обеспечение систем управления», «Автоматизированные системы коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ)», «Основы робототехники», «Системы числового и программного управления», «SCADA системы в автоматизированном производстве».

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

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4);

### **4. В результате освоения дисциплины студент должен:**

#### **Знать:**

- стандартные задачи профессиональной деятельности, современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

#### **Уметь:**

- участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации);

- составлять заявки на оборудование, технические средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, запасные части, инструкции по испытаниям и эксплуатации данных средств и систем, техническую документацию на их ремонт.

#### **Владеть:**

- способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств;

- навыками выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий.

## **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 324 часа, 9 зач. ед., из них:  
контактная работа, для: ОФО - 132 час, самостоятельная работа 192 часа.

ЗФО - 30 часов, самостоятельная работа 294 часов.

## **6. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 6,  
экзамен 7 семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

«Системы числового программного управления»

### **1. Цели и задачи дисциплины**

#### **Цель:**

- научно-исследовательской, производственно-технологической и проектно-конструкторской работе в области высокоэффективных процессов и устройств перемещения в заданную точку пространства при обработке различных материалов и изделий из них, анализа и исследования характеристик устройств перемещения в объектах автоматизированных производств.

- модернизации существующих и разработке новых методов экспериментальных исследований исходя из конкретных технологических задач совершенствования процессов и устройств перемещения в заданную точку пространства при обработке различных материалов и изделий из них;

#### **Задачи:**

дать современное представление об основных понятиях элементов автоматики, принципах их действия и сущности применения основных систем регулирования на производстве при автоматизации типовых объектов нефтяной и газовой промышленности;

способствовать развитию у студентов диалектико-материалистического мировоззрения;

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины «Системы числового программного управления»: (высшая математика, программирование и основы алгоритмизации, механика, системы автоматизированного проектирования).

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

Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-14);

### **4. В результате освоения дисциплины студент должен:**

**Знать:**

Основные и специализированные методы и оборудование для экспериментальных исследований в области высокотехнологического промышленного производства; современные методы инженерного и научного анализа экспериментальных результатов.

**Уметь:**

Планировать, проводить и оценивать результаты экспериментальной исследовательской работы; формулировать технические задачи с учетом наличия соответствующего оборудования, методик, инструментов и материалов, ограничений; интегрировать различные методы и методики экспериментальных исследований в промышленной автоматизации для решения конкретных задач; модернизировать методики получения и обработки экспериментальных данных; выбирать и использовать методы и оборудование для анализа; критически оценивать полученные экспериментальные данные и определять их перспективность; находить и использовать научно-техническую информацию в исследуемой области из различных ресурсов, включая на иностранном языке.

**Владеть:**

Опытом работы с научно-исследовательским оборудованием; устойчивыми навыками проведения эксперимента с учетом выбора оптимальных методик и оборудования для исследований, рационального определения условий и диапазона экспериментов, обработки, систематизации и анализа полученных результатов; опытом работы и использования в ходе проведения исследований к научно-технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и др. в области высокотехнологического автоматизированного производства, в том числе, на иностранном языке.

**5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зач. ед., из них: контактная работа, для: ОФО - 36 час, самостоятельная работа 108 часа.

ЗФО - 12 часов, самостоятельная работа 132 часов.

## **6. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен 8 семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Экономика»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины «Экономика»**

**Цель** - формирование фундаментальной основы для изучения специальных теоретических и прикладных дисциплин (модулей) программы, базирующихся на экономике.

**Задачи:**

- теоретическое освоение современных экономических концепций и моделей;
- приобретение практических навыков анализа мотивов и закономерностей деятельности субъектов экономики, а также решения проблемных ситуаций на микро- и макроэкономическом уровнях;
- понимание текущих экономических проблем России и мирового хозяйства.

#### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 учебного плана.

Место дисциплины в профессиональной подготовке бакалавра определяется тем, что экономическая деятельность является важной частью общественной жизни, и знание ее закономерностей является необходимым условием успеха в профессиональной деятельности.

Для изучения курса требуется знание: философии, математики.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курса: технологическое предпринимательство.

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

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

**Таблица 1**

| Код по ФГОС  | Индикаторы достижения   | Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)  |
|--|---|--|
| <b>Универсальные</b>   |   |  |
| <p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</p> <p>УК-10.3. Владеет навыками использования основных положений и методов экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.</p> | <p>УК-10.1. Знает основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач.</p> <p>УК-10.2. Умеет применять экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</p> <p>УК-10.3. Владеет навыками использования основных положений и методов экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.</p> | <p><b>Знать:</b><br/>теоретические основы экономических законов, базовые модели и концепции экономики.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>использовать базовые знания экономики в практической деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>навыками определения экономической эффективности в профессиональной деятельности и анализа эффективности принимаемых практических решений.</p> |

#### 4. Общая трудоемкость практики и время ее проведения

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зач. ед.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является – зачет в 3 семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Информатика»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Информатика» является активное изучение студентами принципов использования средств современной вычислительной техники в научно-технических расчетах и организации инженерного труда.

Успешное освоение курса позволит студентам эффективно применять компьютеры при изучении специальных дисциплин, выполнения курсовых и дипломных работ.

Задачи дисциплины «Информатика»:

- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Информатика»;
- раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины;
- сформировать навыки работы в среде операционных систем, программных оболочек, прикладных программ общего назначения, интегрированных вычислительных систем и сред программирования;
- сформировать навыки разработки и отладки программ, получения и анализа результатов с использованием языка высокого уровня;
- сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели.

#### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части цикла ОП направления подготовки бакалавров 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и изучается в 1 и 2 семестрах. Для изучения курса не требуется специальных знаний. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курса: программирование и основы алгоритмизации,

вычислительные системы, Управляющие микропроцессорные комплексы, теория автоматического управления.

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

Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий **(ОПК-1)**;

### **4. В результате освоения дисциплины студент должен:**

#### **Знать:**

методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи информации; базовые системные, служебные программные продукты и пакеты прикладных программ.

#### **Уметь:**

использовать прикладные программные средства

#### **Владеть:**

инструментами обработки информации в прикладных программах, навыками работы в мультизадачных средах.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часа, 6 зач. ед., из них: контактная работа, для: ОФО - 99 час, самостоятельная работа 117 часа.

ЗФО - 24 часов, самостоятельная работа 192 часов.

### **6. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет 1, экзамен 2 семестре.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Иностранный язык»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Цели и задачи обучения иностранным языкам – формирование иноязычной коммуникативной компетенции будущего специалиста, позволяющей использовать иностранный язык как средство профессионального и межличностного общения.

Достижение главной цели предполагает комплексную реализацию следующих целей:

- познавательной, позволяющей сформировать представление об образе мира как целостной многоуровневой системе (этнической, языковой, социокультурной и т. п.); уровне материальной и духовной культуры; системе ценностей (религиозно-философских, эстетических и нравственных); особенностях профессиональной деятельности в соизучаемых странах;

- развивающей, обеспечивающей речемыслительные и коммуникативные способности, развитие памяти, внимания, воображения, формирование потребности к самостоятельной познавательной деятельности, критическому мышлению и рефлексии;

- воспитательной, связанной с формированием общечеловеческих, общенациональных и личностных ценностей, таких как: гуманистическое мировоззрение, уважение к другим культурам, патриотизм, нравственность, культура общения;

- практической, предполагающей овладение иноязычным общением в единстве всех его компетенций (языковой, речевой, социокультурной, компенсаторной, учебно- познавательной), функций (этикетной, познавательной, регулятивной, ценностно- ориентационной) и форм (устной и письменной), что осуществляется посредством взаимосвязанного обучения всем видам речевой деятельности в рамках определенного программой предметно-тематического содержания, а также овладения технологиями языкового самообразования.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к базовой части образовательной программы.

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

Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (ОПК-1);

## **4. В результате освоения дисциплины студент должен:**

### **Знать:**

- особенности системы изучаемого иностранного языка в его фонетическом, лексическом и грамматическом аспектах (в сопоставлении с родным языком); - социокультурные нормы бытового и делового общения, а также правила речевого этикета, позволяющие специалисту эффективно использовать иностранный язык как средство общения в современном поликультурном мире; - историю и культуру стран изучаемого языка

### **Уметь:**

- вести общение социокультурного и профессионального характера в объеме, предусмотренном настоящей программой; - читать и переводить литературу по специальности обучаемых (изучающее, ознакомительное, просмотровое и поисковое чтение); - письменно выражать свои коммуникативные намерения в сферах, предусмотренных настоящей программой; - составлять письменные документы, используя реквизиты делового письма, - заполнять бланки на участие и т.п.; - понимать аутентичную иноязычную речь на слух в объеме программной тематики.

### **Владеть:**

- всеми видами речевой деятельности в социокультурном и профессиональном общении на иностранном языке.

## **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часа, 6 зач. ед., из них: контактная работа, для: ОФО - 100 час, самостоятельная работа 116 часа.

ЗФО - 24 часов, самостоятельная работа 192 часов.

## **6. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет 1 и 2, экзамен 3 семестре.

# **Аннотация рабочей программы дисциплины**

«Организация и планирование

производства»

## **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** преподавания дисциплины «Организация и планирование автоматизированных производств» является изучение студентами основных принципов организации и планирования производства и формирование у них на этой основе знаний, навыков и умений, используемых при принятии инженерных решений.

Задачами изучения дисциплины являются:

- усвоение понятийного аппарата, определяющего организацию производства как систему научных знаний и область практической деятельности;
- раскрытие сущности, основных элементов и принципов эффективной организации производства;
- раскрытие роли предприятия как производственной системы;
- получение знаний об основах организации производственных процессов предприятия;
- изучение системы прогнозов и планов предприятия, форм и методов планирования;
- изучение основ организации управления предприятием;
- изучение основ организации труда на предприятии.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения данной дисциплины требуются знания в области таких дисциплин, как «Автоматизация управления жизненным циклом продукции», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Экономика и управление производством», «Управление качеством».

Результаты изучения курса «Организация и планирование автоматизированных производств» используются в дальнейшем при

распределении работ и методики расчета конкурентных инженерных решений при написании выпускной квалификационной работы.

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

Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений (ОПК-8);

### **4. В результате освоения дисциплины студент должен:**

#### **Знать:**

типы машиностроительного производства, их характеристики; методы проектирования производства в машиностроении; методы решения проблем, связанных с машиностроительными производствами.

#### **Уметь:**

проводить проектные расчеты, разработку проектной и рабочей технической документации машиностроительных производств; участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами.

#### **Владеть:**

навыками проектирования машиностроительного производства; решения проблем, связанных с машиностроительными производствами.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зач. ед., из них: контактная работа, для: ОФО - 36 час, самостоятельная работа 108 часа.

ЗФО - 14 часов, самостоятельная работа 130 часов.

### **6. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет 8 семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

«Русский язык и культура речи

производства»

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель курса «Русский язык и культура речи» – повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у специалистов нефилологического профиля в разных сферах функционирования русского языка, в его письменной и устной разновидностях; овладение навыками и знаниями в этой области и совершенствование имеющихся, что неотделимо от углубленного понимания основных, характерных свойств русского языка как средства общения и передачи информации, а также расширение общегуманитарного кругозора, опирающегося на владение богатым коммуникативным, познавательным и эстетическим потенциалом русского языка.

В связи с этим учебная дисциплина «Русский язык и культура речи» должна решать следующие задачи:

познакомить с системой норм русского литературного языка на фонетическом, лексическом, словообразовательном, грамматическом уровне;

дать теоретические знания в области нормативного и целенаправленного употребления языковых средств в деловом и научном общении;

сформировать практические навыки и умения в области составления и продуцирования различных типов текстов, предотвращения и корректировки возможных языковых и речевых ошибок, адаптации текстов для устного или письменного изложения;

сформировать умения, развить навыки общения в различных ситуациях;

сформировать у студентов сознательное отношение к своей и чужой устной и письменной речи на основе изучения её коммуникативных качеств.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 учебного плана.

Предшествующая дисциплина к курсу- школьному учебнику «Русский язык».

Последующие- все вузовские дисциплины.

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

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном(ых) языке(ах). (ОПК-1);

### **4. В результате освоения дисциплины студент должен:**

#### **Знать:**

- различие между языком и речью; функции языка;
- коммуникативные качества правильной речи;
- нормы современного русского литературного языка; – различие между литературным языком и социальными диалектами (жаргоны, сленг, аргю);
- основные словари русского языка.

#### **Уметь:**

- анализировать свою речь и речь собеседника;
- различать и устранять ошибки и недочеты в устной и письменной речи;
- правильно и уместно использовать различные языковые средства в данном контексте, передавать логические акценты высказывания, обеспечивать связность текста;
- находить в предложении или тексте и устранять подходящим в данном случае способом речевые ошибки, вызванные нарушениями литературных норм, а также отличать от речевых ошибок намеренное отступление от литературной нормы, оправданное стилистически;
- оформлять высказывание в соответствии с нормами правописания;
- продуцировать текст в разных жанрах деловой и научной речи.

#### **Владеть:**

- профессионально значимыми жанрами деловой и научной речи, основными интеллектуально-речевыми умениями для успешной работы по своей специальности и успешной коммуникации в самых различных сферах — бытовой, правовой, научной, политической, социально- государственной;

– отбором языковых единиц и такой их организации, чтобы семантика полученной речевой структуры соответствовала смыслу речи, соединения единиц с точки зрения их соответствия законам логики и правильного мышления, правильного использования средств связности, нахождения различных языковых средств с целью повышения уровня понимания речи адресатом.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зач. ед., из них: контактная работа, для: ОФО - 34 час, самостоятельная работа 38 часа.

ЗФО - 8 часов, самостоятельная работа 64 часов.

### **6. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет 1 семестре.

# **Аннотация рабочей программы дисциплины**

## **«Физика»**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Физика» является создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются.

Основными задачами курса физики в вузах являются:

формирование у студентов научного мышления и современного естественнонаучного мировоззрения, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;

усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования;

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

ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований физических явлений и оценки погрешностей измерений.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Физика» входит в базовую часть математического, естественнонаучного и общетехнического цикла и является обязательной для изучения.

Дисциплина «Физика» является предшествующей для дисциплин: «Направляющие среды электросвязи», «Системы документальной связи»,

«Теория телетрафика», «Системы коммутации», «Цифровые системы передачи», «Сети связи», «Сети и системы радиосвязи».

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

Способе и решать производственные и/или исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии (**ОПК-1**);

### **4. В результате освоения дисциплины студент должен:**

#### **Знать:**

основные физические явления, фундаментальные понятия и законы классической и современной физики.

#### **Уметь:**

- применять полученные знания по физике при изучении других дисциплин, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности.

#### **Владеть:**

- современной научной аппаратурой.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 396 часа, 11 зач. ед., из них: контактная работа, для: ОФО - 196 час, самостоятельная работа 200 часа.

ЗФО - 66 часов, самостоятельная работа 330 часов.

### **6. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет 2 и 3, экзамен 4 семестре.