

## **Аннотации рабочих программ учебных дисциплин**

### **АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «История России»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

**Основывается на базе дисциплин:** История на базе средней школы.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: историко-политических и философских дисциплин.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в первом и втором семестрах.

**Цели и задачи дисциплины:** Целью дисциплины является изучение основных этапов истории и их содержание с древнейших времен до наших дней; формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности; знание основных исторических фактов, дат, событий, имена исторических и политических деятелей.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

универсальных компетенций (УК-5) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Зарождение древнерусского государства. Древняя Русь в IX-XIII вв. Россия в XVII-XVIII веках. Восстание под руководством Богдана Хмельницкого. Присоединение восточно-украинских земель к России. Формирование российского государства XIV-XVI вв. Россия в XIX веке. Украинские земли в составе России. Россия и мир в начале XX века (1900-1917 гг.). Советская Россия (1917-1939 гг.). СССР в годы второй мировой и Великой отечественной войны. СССР в послевоенные годы (1939-1953 гг.). СССР в 1953-1991 гг. От попыток реформ к крушению советской системы. Россия на пути радикальной социально-экономической, политической модернизации (1991-2015 гг.). Донбасс в период модернизации (1991-2015 гг.).

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет в первом семестре, экзамен во втором семестре.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (51 ч), практические (68 ч) занятия и самостоятельная работа студента (21 ч).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Основы российской государственности»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

**Основывается на базе дисциплин:** «История» и «Обществознание» на базе средней школы.

Является основой для изучения следующих дисциплин: историко-политических и философских дисциплин.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается во втором семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** формирование у обучающихся ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

универсальных (УК-5) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** что такое Россия. Российское государство-цивилизация. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Политическое устройство России. Вызовы будущего и развитие страны.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч), практические (34 ч) занятия и самостоятельная работа студента (19 ч).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Физическая культура и спорт»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

**Основывается на базе дисциплин:** Физкультура в средней школе.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: общеобразовательные и специальные дисциплины.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в первом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** Целью дисциплины является формирование у студентов 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.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

универсальных компетенций (УК-7) выпускника.

**Содержание дисциплины:** в теоретическую часть дисциплины входят следующие разделы: естественно-научные основы физического воспитания, здоровый образ жизни, организация самостоятельных занятий.

Практическая часть состоит из разделов: легкая атлетика, спортивные игры, подвижные игры.

**Виды контроля по дисциплине:** промежуточный контроль –зачет.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч), практические (17 ч) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Введение в специальность»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управление инновациями в промышленности.

**Основывается на базе дисциплин:** Математика, Физика, Химия, изученных в средней школе.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин; Моделирование процессов и систем; Основы организации и управления автоматизированным производством, Управление инновационной деятельностью.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в первом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** Целью дисциплины является приобретение студентами знаний значимости в транспортном процессе всех видов транспорта для полного и своевременного удовлетворения

потребностей промышленности, сельского хозяйства и населения в перевозках, оценки эффективности его использования в разных условиях эксплуатации.

Задачи дисциплины: освоение основных определений и понятий о транспорте, транспортных системах и транспортных сетях, о перевозочном процессе; изучение технической базы, технологии, организации работы, системы управления различных видов транспорта и основных показателей и измерителей работы и развития транспорта; познание сущности проблем взаимодействия и координации управления транспортом на разных уровнях производства транспортного процесса.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

общефессиональных компетенций (ОПК-6) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Содержание государственного образовательного стандарта по выбранной специальности, ступени образования, направления подготовки. Роль инженера в развитии общества, основные этапы инженерной работы, История развития инженерного образования. Структура учебного плана подготовки специалистов направления «Автоматизация технологических процессов и производств». Понятия об объектах управления и основных элементах систем управления.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на лекционных занятиях, промежуточный контроль – зачет.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч) и практические (17 ч) занятия и самостоятельная работа студента (34 ч).

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Экономика»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Экономики и управления.

**Основывается** на базе дисциплин: Обществознание средней школы.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Экономические проблемы и организация производства на автотранспорте.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в первом семестре.

**Цели и задачи дисциплины.** Цели: формирование у студентов целостного представления о развитии и становлении менеджмента как науки и профессии.

**Задачи:** изучить концептуальные основы исторического анализа общественных процессов; применить на практике методики исторического анализа и обобщения исторического процесса, усвоить принципы анализа

управленческих идей и их влияния на экономическое развитие; уметь использовать отдельные инструменты управления на практике; сформировать новый нелинейный взгляд на экономические процессы, процессы современного управления.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

универсальных (УК-10) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Методологические основы теории организации. Основные организационные теории и модели. Организация как система. Организация как социум. Организационный процесс. Самоорганизация. Внешняя и внутренняя среда организации. Культура организации. Организационное проектирование.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч), практические (17 ч) занятия и самостоятельная работа студента (47 ч).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Основы организации и управления автоматизированным производством»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть блока 1, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управления инновациями в промышленности.

**Основывается** на базе дисциплин: Физика, Электротехника, электроника и автоматизация.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Теоретическая механика, Энергоснабжение производства в отрасли.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в четвертом семестре.

**Цели и задачи дисциплины.** Целью дисциплины является формирование знаний о технологических процессах отрасли, о методах тепловых, гидравлических и конструкторских расчетов технологического оборудования.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

общефессиональных компетенций (ОПК-3, ОПК-8) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Основные понятия о теплоиспользующих установках. Теплоносители, их свойства и область применения. Рекуперативные, регенеративные, смесительные теплообменники. Смесительные теплообменные аппараты. Аппараты с кипящим слоем.

Тепловые трубы, вихревые трубы. Выпарные установки. Свойства растворов. Дистилляция и ректификация. Сушильные и холодильные установки. Их конструкции, расчет.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч), лабораторные (34 ч) занятия и самостоятельная работа студента(34ч).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Иностранный язык»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

**Основывается на базе дисциплин:** Иностранный язык на базе средней школы.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Лидерство и управление конфликтами, Информационные технологии.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в первом, втором и третьем семестрах.

**Цели дисциплины:** Основной целью обучения иностранному языку является формирование иноязычной коммуникативной компетенции для использования иностранного языка в профессиональной деятельности на международной арене, в познавательной деятельности и для межличностного общения.

**Задачей дисциплины** является совершенствование навыков и умений в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятии на слух, чтении и письме; владение лексическим запасом, необходимым для общения на иностранном языке в бытовой, академической и профессиональной сферах; формирование умения самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации; обучение основам культуры и этики делового общения на английском языке; ознакомление с национальными и культурными особенностями стран изучаемого языка.

**Дисциплина нацелена на формирование:**  
универсальных компетенций (УК-4) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Разговорные темы: Инженерные профессии. Великобритания. Student's Life. Лексические темы: Энергия и ее формы. Выдающиеся ученые. Наземный транспорт. Водный транспорт. Воздушный транспорт. История образования. Городской транспорт.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (102 ч) занятия и самостоятельная работа студента (108 ч).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Высшая математика»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Информационных технологий.

**Основывается на базе дисциплин:** Математика на базе средней школы.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Теоретическая механика, Теоретические основы электротехники.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в первом, втором третьем и четвертом семестрах.

**Цели и задачи дисциплины:** Целью дисциплины является освоение студентами базового математического аппарата, являющегося основой для последующего освоения других дисциплин, использующих математические методы и составляющих теоретическую базу бакалавра.

Задачами дисциплины является: развитие у студентов логического и алгоритмического мышления; формирование математических знаний для успешного овладения общенаучными дисциплинами на необходимом научном уровне; выработка умения студентами самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

**Дисциплина нацелена на формирование:**  
общефессиональных компетенций (ОПК-1) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Дифференциальное и интегральное исчисления. Дифференциальные уравнения. Ряды. Функции комплексного переменного. Операционное исчисление. Элементы теории вероятностей и математической статистики.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 16 зачетных единиц, 576 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (136 ч), практические (136 ч) занятия и самостоятельная работа студента (252 ч).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Физика»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Информационных технологий.

**Основывается на базе дисциплин:** Математика, Химия, Физика на базе средней школы.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Теоретические основы электротехники, Термодинамика и теплопередача, Механика жидкостей и газов, Гидравлика.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в первом и втором семестрах.

**Цели и задачи дисциплины:** Целью преподавания дисциплины является изучение физических явлений. Задачами дисциплины является формирование фундамента подготовки будущих специалистов в области автоматизации технологических процессов, создание необходимой базы для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана. Дисциплина должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемой специальности, умению творчески применять и самостоятельно повышать свои знания.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

общефессиональных компетенций (ОПК-1) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Механика, молекулярная физика. Электричество, магнетизм. Колебания и волны. Волновая оптика. Квантовая оптика, атомная и ядерная физика.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на лабораторных, практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 10 зачетных единиц, 360 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 ч), лабораторные (34 ч), практические (68 ч) занятия и самостоятельная работа студента (168 ч).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Русский язык и культура речи в сфере деловой коммуникации»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по

направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

**Основывается на базе дисциплин:** Русский язык и литература в средней школе.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: все общеобразовательные и специальные дисциплины.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается во втором семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** Целью дисциплины является формирование у студентов системы основных знаний о русском языке и основных понятий, связанных с культурой общения; овладение коммуникативными компетенциями, необходимыми для будущей практической деятельности, развитие коммуникативных качеств устной и письменной речи; формирование навыков деловой и публичной коммуникации; совершенствование навыков владения нормами русского литературного языка.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

универсальных компетенций (УК-4) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Язык как знаковая система. Функции языка и речи. Культура речи и словари. Правильность речи. Нормы литературного языка. Типология норм литературного языка. Орфоэпические нормы. Лексические и фразеологические нормы. Морфологические нормы. Правильное использование грамматических форм в деловой речи.

Стилистические нормы. Функционально-стилевая дифференциация литературного языка. Культура письменного делового общения. Официально- деловой стиль. Служебные документы: типология, образцы, языковое оформление. Научный стиль речи, его особенности. Оформление результатов научной деятельности: аннотация, план, конспект. Культура устного делового общения. Структура публичного выступления. Способы привлечения внимания аудитории.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (51 ч) занятия и самостоятельная работа студента (55 ч).

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Философия»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по

направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

**Основывается на базе дисциплин:** История, Русский язык и культура речи в сфере деловой коммуникации.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: общеобразовательные и специальные дисциплины.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в четвертом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** Целью дисциплины является формирование у студентов философско-научного представления о мире и о понимании им своего места в этом мире, выраженном в рамках теоретической формы мировоззрения; формирование знаний об особенностях философии, ее взаимодействия с другими видами духовной жизни человека (наукой, религией, повседневным опытом и т.д.); формирование представлений о плюралистичности и многогранности мира, культуры, истории; формирование у студентов самооценки мировоззренческой зрелости на базе философских принципов; развитие коммуникативных навыков в процессе участия в дискуссиях; умение связывать общефилософские проблемы с решением профессиональных задач.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

универсальных компетенций (УК-5) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Философия в системе культуры. Философия Античности, эпохи Средневековья. Философия эпохи Возрождения и эпохи Нового времени. Немецкая классическая философия. Современная западная философия. Отечественная философия. Учение о бытии. Понятие сознания. Духовная структура бытия. Учение о познании. Специфика научного познания. Учение о развитии. Учение об обществе. Культура и цивилизация. Глобальные проблемы современности.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч), практические (17 ч) занятия и самостоятельная работа студента (47 ч).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Программирование и алгоритмизация»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управления инновациями в промышленности.

**Основывается на базе дисциплин:** Информационные технологии.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Детали машин и основы конструирования.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в третьем и четвертом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с методами алгоритмизации решения прикладных задач и их реализации на языке программирования.

Основными задачами изучения дисциплины являются формирование у студентов знаний об общих принципах построения алгоритмов, типов алгоритмов, этапов постановки, формализации и решения задачи, а также навыков разработки программ, функций и операций, управляющих структур, структур данных, файлов, которые будут использоваться при выполнении различных заданий и работ по дисциплинам, изучаемым на последующих курсах.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

общепрофессиональных компетенций (ОПК-14) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Основные принципы алгоритмизации и программирования. Типы данных. Основные элементы языка PASCAL. Операторы управления и функции. Указатели. Массивы. Работа с файлами. Структуры и классы. Сортировка и поиск. Основы объектно-ориентированного программирования.

Программой дисциплины предусмотрена курсовая работа.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль по дисциплине в третьем семестре – зачет, в четвертом семестре – экзамен; зачет с оценкой по курсовой работе.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 ч), лабораторные (68 ч) занятия и самостоятельная работа студента (80 ч).

Трудоемкость курсовой работы 1 зачетная единица, 36 часов. Программой предусмотрены практические занятия (17 ч) и самостоятельная работа студента (19 ч.)

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Инженерная компьютерная графика»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управление инновациями в промышленности.

**Основывается на базе дисциплин:** Информационные технологии.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Детали машин и основы конструирования.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается во втором семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** Целью дисциплины является формирование знаний и умений в области компьютерной графики, освоения технологий, позволяющих выполнять моделирование динамических систем, применяемых при изучении систем автоматизации технологических процессов.

В процессе изучения дисциплины студент приобретает теоретические знания и практические навыки при работе с современными компьютерными программами, получает возможность изучать теоретически динамику поведения систем автоматизации.

Задачей дисциплины является формирование у студентов знаний о структуре и возможностях выполнения расчетов и построения графиков на компьютере, а также анализа полученных данных для разработки и оформления визуализации процесса, построения математических моделей изучаемых объектов автоматизации.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

общефессиональных (ОПК-5) и профессиональных (ПК-4) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Основные понятия о компьютерной графике. Возможности компьютерной графики. Виды компьютерной графики. Цветовые модели. Форматы хранения графических файлов. Разработка структурных схем для решения различных прикладных задач.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч), лабораторные (17 ч) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины «Теоретические основы электротехники»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Информационных технологий.

**Основывается на базе дисциплин:** Физика, Высшая математика.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Силовые агрегаты, Современные и перспективные электронные системы автомобилей.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в третьем и четвертом семестрах.

**Цели и задачи дисциплины:** Целью изучения дисциплины является освоение основных положений теории электротехники, включая методы анализа и расчета электрических и магнитных цепей, знание которых необходимо для успешной профессиональной деятельности.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи: формирование уровня теоретических знаний, обеспечивающего понимание принципов действия современного электрооборудования; приобретение практических навыков расчета электрических и магнитных цепей; освоение базовых экспериментальных методов изучения электромагнитных процессов и явлений.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

общефессиональных (ОПК-1) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Электрические и магнитные цепи постоянного тока. Электрические и магнитные цепи переменного тока. Трехфазные электрические цепи. Переходные процессы в линейных электрических цепях. Основы теории четырехполюсников. Расчет линейных электрических цепей при несинусоидальных периодических воздействиях. Нелинейные электрические цепи переменного тока.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических, лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет с оценкой в третьем семестре, экзамен в четвертом семестре.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 ч), лабораторные (51 ч), практические (51 ч) занятия и самостоятельная работа студента (106 ч).

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**«Метрология, стандартизация и сертификация»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управление инновациями в промышленности.

**Основывается на базе дисциплин:** Физика, Высшая математика.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Основы конструкции транспортных средств, Основы технической эксплуатации и сервиса автомобилей.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в третьем семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** Целью дисциплины является формирование у студентов знаний основ метрологии; приобретение навыков основных методов измерений, обработки результатов и оценки погрешностей измерений; изучение правовой базы стандартизации и сертификации, правовых основ обеспечения единства измерений, основ стандартизации и сертификации.

В процессе изучения дисциплины студент приобретает теоретические знания и практические навыки по следующим направлениям: методы и средства измерения; метрологические характеристики средств измерений; оценивание погрешности результатов измерений; принципы работы современных измерительных устройств и их возможности; принципы выбора средств измерений, методики выполнения измерений; категории и виды стандартов, государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов, системы контроля качества испытаний; сертификация, критерии обеспечения качества процесса сертификации; основы государственной системы стандартизации, основополагающие документы по стандартизации, принципы и методы стандартизации.

Задачей дисциплины является: дать теоретические знания и сформировать практические навыки и умения по метрологическому обеспечению техники, стандартизации и сертификации продукции, способствующие успешному решению обобщенных задач, связанных с профессиональной подготовкой выпускников по специальности.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

общефессиональных (ОПК-5) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Предмет и задачи метрологии. Роль метрологии в государстве. Роль метрологии при измерениях. Проблемы современной метрологии. Системы единиц физических величин. Классификация измерений. Основные характеристики измерений. Классификация средств измерения. Систематические погрешности и их классификация. Методические и инструментальные погрешности. Стандартизация: сущность, задачи, элементы. Методы стандартизации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч), практические (34 ч) занятия и самостоятельная работа студента (58 ч).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Правоведение»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

**Основывается на базе дисциплин:** Знания по праву на базе средней школы.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: общеобразовательные дисциплины бакалавриата.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в третьем семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** Целью дисциплины является формирование знаний по теории государства и права, а также основным отраслям правовой системы Луганской Народной Республики: конституционного права, гражданского права, наследственного права, семейного права, трудового права, административного права, уголовного права, что необходимо для формирования у студентов позитивного отношения к праву, как механизму регулирования социальных отношений.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

универсальных компетенций (УК-2, УК-11) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Основы теории государства. Основы теории права. Основы правосознания и правовой культуры, правового поведения и юридической ответственности. Основы гражданского права. Основы семейного права. Основы трудового права. Основы административного права. Основы уголовного права.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч), практические (17 ч) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Безопасность жизнедеятельности»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Химических технологий.

**Основывается на базе дисциплин:** знания по безопасности жизнедеятельности на базе средней школы.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Основы организации автомобильных перевозок и безопасности движения.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в четвертом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** Целью дисциплины является формирование системы знаний по теории и практике возникновения опасностей в сферах жизнедеятельности человека, условий позитивного и негативного влияния на жизнедеятельность и здоровье человека внешних и внутренних факторов.

Задачей дисциплины является изучение места и роли человека во всех аспектах его деятельности (физической, психологической, духовной, общественной); обоснование оптимальных условий и принципов жизни; получение умений предвидеть, оценивать и минимизировать риски, связанные с жизнедеятельностью человека.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

универсальных (УК-8) и общепрофессиональных (ОПК-10) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. Психофизиологические и эргономические основы безопасности жизнедеятельности. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Управление безопасностью жизнедеятельности. Нормативно-организационные требования безопасности жизнедеятельности.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч), практические (17 ч) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч).

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Теоретическая механика»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

**Дисциплина** реализуется кафедрой Машиностроения и строительства.

**Основывается на базе дисциплин:** Высшая математика, Физика.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Теория механизмов и машин. -

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается во втором семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** Целью дисциплины является формирование у студентов понимания общих законов механического движения и равновесия материальных тел в связи с силовыми взаимодействиями между ними и методов решения задач, связанных с проектированием и эксплуатацией сооружений, машин и механизмов.

Развитие у студентов навыков умения применять положения механики для решения конкретных вопросов и задач, связанных с избранной специальностью.

Формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении изложенных в курсе теоретической механики математических идей и методов для анализа и моделирования механических систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

Общепрофессиональных (ОПК-1) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Основные понятия, определения и аксиомы статики твердого тела. Основные типы систем сил. Теория пар сил. Условия равновесия различных систем сил. Способы определения центра тяжести тел. Основные положения кинематики точки и твердого тела. Кинематический анализ плоских механизмов. Сложное движение точки. Законы динамики материальной точки. Общие теоремы динамики. Кинетическая энергия. Работа и мощность сил. Теорема об изменении кинетической энергии. Принцип Даламбера. Аналитическая механика.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч), практические (17 ч) занятия и самостоятельная работа студента (62 ч).

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Социология»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

**Основывается на базе дисциплин:** Философия.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: все общеобразовательные и специальные дисциплины.

**Цели и задачи дисциплины:** целью дисциплины является формирование у студентов системы компетенций, необходимых для установления и поддержания конструктивных отношений с людьми, эффективного делового и межличностного общения в разноплановых ситуациях, успешной профессиональной и иной деятельности в различных социальных группах.

**Дисциплина нацелена на формирование** универсальных (УК-3, УК-5) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Социология как наука. Становление социологической науки. Общество как социокультурная система. Социальная структура и стратификация общества. Личность, социализация личности. Социальные общности, институты, организации и группы. Культура как фактор социальных изменений. Социальные конфликты. Социальные изменения в современном мире. Методология и методика социологических исследований.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч), практические (17 ч) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

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

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управления инновациями в промышленности.

**Основывается** на базе дисциплин: Программирование и алгоритмизация.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Средства автоматизации и управления, Моделирование процессов и систем, Проектирование автоматизированных систем, специальной части выпускной квалификационной работы.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в четвертом, пятом и шестом семестрах.

**Цели и задачи дисциплины:** целью изучения дисциплины является формирование знаний по теории автоматического управления, принципов построения и методов исследования линейных и нелинейных систем

автоматического управления (САУ) и подготовки студентов к практической деятельности по проектированию, разработке, исследованию и эксплуатации систем этого класса.

Основными задачами изучения дисциплины является овладение основными понятиями и терминами; раскрытие принципов работы систем автоматического управления; изучение методов, применяемых в теории автоматического управления; привитие навыков и умений в методах экспериментального исследования и моделирования САУ.

**Дисциплина нацелена на формирование** профессиональных (ОПК-13) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Общие сведения о системах автоматического управления. Математическое описание звеньев систем автоматического управления. Математическое описание систем автоматического управления. Процессы в системах автоматического управления. Устойчивость процессов в системах автоматического управления. Точность систем автоматического управления. Оценки качества переходных процессов. Уравнения состояния линейных систем. Синтез систем автоматического управления.

Программой дисциплины предусмотрена курсовая работа.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических и лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен, зачет с оценкой по курсовой работе.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 15 зачетных единиц, 540 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (102 ч), лабораторные (102 ч), практические (68 ч) занятия и самостоятельная работа студента (268 ч).

Трудоемкость курсовой работы 1 зачетная единица, 36 часов. Программой предусмотрены практические занятия (17 ч) и самостоятельная работа студента (19 ч).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Средства автоматизации и управления»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управления инновациями в промышленности.

**Основывается** на базе дисциплин: Теория автоматического управления.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Моделирование процессов и систем, Проектирование автоматизированных систем, специальной части выпускной квалификационной работы.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в пятом и шестом семестрах.

**Цели и задачи дисциплины:** целью изучения дисциплины является формирование знаний и умений в области компьютерной графики, освоения технологий, позволяющих выполнять моделирование динамических систем, применяемых при изучении систем автоматизации технологических процессов. В процессе изучения дисциплины студент приобретает теоретические знания и практические навыки при работе с современными компьютерными программами, получает возможность изучать теоретически динамику поведения систем автоматизации.

Основными задачами изучения дисциплины являются формирование у студентов знаний о структуре и возможностях выполнения расчетов и построения графиков на компьютере, а также анализа полученных данных для разработки и оформления визуализации процесса, построения математических моделей изучаемых объектов автоматизации.

**Дисциплина нацелена на формирование** общепрофессиональных (ОПК-9) и профессиональных (ПК-3) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Типовые структуры и средства систем автоматизации и управления техническими объектами и технологическими процессами. Электрический привод. Управляемые преобразователи напряжения и частоты. Исполнительные устройства и механизмы. Контрольно-измерительные средства систем автоматизации и управления техническими объектами и технологическими процессами. Технические средства обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических и лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет, экзамен.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 ч), лабораторные (34 ч), практические (34 ч) занятия и самостоятельная работа студента (116 ч).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

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

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управления инновациями в промышленности.

**Основывается** на базе дисциплин: Программирование и алгоритмизация, Теория автоматического управления.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Проектирование автоматизированных систем, специальной части выпускной квалификационной работы.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в пятом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний и навыков в области электротехники для самостоятельного принятия решений по выбору необходимых электротехнических, электронных и электроизмерительных устройств, умения правильно их использовать. Изучение дисциплины должно способствовать развитию творческих способностей, умению формулировать и решать задачи специальности, творчески применять и самостоятельно повышать свои знания.

Основными задачами изучения дисциплины является развитие у студентов творческих способностей, умению формулировать и решать задачи специальности, творчески применять и самостоятельно повышать свои знания.

**Дисциплина нацелена на формирование** общепрофессиональных (ОПК-1) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Понятие моделирования объектов управления. Основные термины в математическом моделировании. Основные операторы моделей объектов управления. Общие принципы построения моделей объектов управления. Аналитические методы определения динамических характеристик объектов. Аналитические методы моделирования объектов с сосредоточенными параметрами.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч), лабораторные (34 ч) занятия и самостоятельная работа студента (76 ч).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Микропроцессорная техника»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управления инновациями в промышленности.

**Основывается** на базе дисциплин: Программирование и алгоритмизация, Теоретические основы электротехники.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Автоматизация технологических процессов и производств, специальной части выпускной квалификационной работы.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в шестом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** целью изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области схмотехники устройств и узлов средств и систем автоматизации.

Основной задачей изучения дисциплины является приобретение навыков в области схмотехники устройств и узлов средств и систем автоматизации.

**Дисциплина нацелена на формирование** общепрофессиональных (ОПК-4) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Микропроцессорная техника в системах управления. Архитектура программируемого контроллера общепромышленного применения. Сопряжение датчиков и исполнительных механизмов с контроллером. Основы операционных систем реального времени и систем программирования. Графические и текстовые языки программирования промышленных контроллеров международных стандартов. Язык структурированных текстов (ST).

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч), лабораторные (34 ч) занятия и самостоятельная работа студента (76 ч).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Проектирование автоматизированных систем»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управления инновациями в промышленности.

**Основывается** на базе дисциплин: Программирование и алгоритмизация, Моделирование процессов и систем.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: выполнения специальной части выпускной квалификационной работы.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в восьмом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** целью изучения дисциплины является формирование знаний и умений для выполнения проектных работ по

созданию и функционированию систем автоматизации технологических процессов и производств.

Основными задачами изучения дисциплины является формирование у студентов знаний о содержании и порядке выполнения проектных работ при создании автоматизированных систем управления производством в соответствии с требованиями стандартов; усвоение студентами современных методов построения систем автоматического управления; усвоение взаимосвязей между структурно-топологическим, алгоритмическим обеспечением систем автоматического управления и различными видами схем, реализующих требуемые показатели качества технологического процесса.

**Дисциплина нацелена на формирование** общепрофессиональных (ОПК-5, ОПК-13) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Жизненный цикл систем автоматизации (СА). Последовательность проектирования СА, состав и содержание проектной документации. Разработка и выполнение схемы автоматизации. Выбор технических средств. Проектирование принципиальных схем сложных систем управления (ССУ) и питания. Проектирование пунктов управления. Проектирование схем внешних проводок СА. Разработка текстовых документов проекта автоматизации.

По дисциплине предусмотрен курсовой проект.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен, зачет с оценкой по курсовому проектированию.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 ч), практические (24 ч) занятия и самостоятельная работа студента (132 ч).

Трудоемкость курсового проекта 1 зачетная единица, 36 часов. Программой предусмотрены практические занятия (24 ч) и самостоятельная работа студента (12 ч).

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Промышленная экология»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина реализуется** кафедрой Химических технологий.

**Основывается на базе дисциплин:** Химия.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: выполнения выпускной квалификационной работы.

**Цели и задачи дисциплины:** целью дисциплины является повышение экологических знаний и практических навыков студентов в процессе изучения взаимоотношений человека с окружающей природной средой, воздействия его хозяйственной деятельности на геосферы Земли. Задачами дисциплины является сформировать у студентов знания о природной среде и воздействии на нее человека; ознакомить с основными глобальными экологическими проблемами и путями их решения; научить студентов решать задачи охраны окружающей среды с применением последних достижений науки и техники.

**Дисциплина нацелена на формирование** общепрофессиональных (ОПК-7, ОПК-10) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Этапы взаимодействия человека и природы. Взаимозависимость экосферы и общества. Системный характер проблем в экологии. Основные группы факторов состояния экосферы. Глобальные экологические проблемы. Экологические функции геосфер. Экологические последствия воздействия промышленных производств на окружающую среду. Методы и принципы экологических исследований. Методы и средства охраны окружающей среды.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 ч), практические (24 ч) занятия и самостоятельная работа студента (60 ч).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Лидерство и управление конфликтами»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

**Основывается на базе дисциплин:** Психология личности и группы.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Социология, Основы организации автомобильных перевозок и безопасности движения.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в четвертом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** Цели: формирование у студентов понимания психологической сущности лидерства, основных концепций Управления конфликтами в организации для повышения эффективности управленческого труда. Тем самым учебная дисциплина вносит важный вклад в общую профессиональную подготовку бакалавра менеджмента.

**Задачи:** формирование у будущих бакалавров комплексного системного научного представления об основах управления конфликтами в организации. В более детальном виде задачами дисциплины являются: формирование понимания принципов лидерства в рамках малой и большой групп; изучение и умение выступать в роли лидера, возглавляемого им подразделения; изучение и умение применять на практике лидерских качеств.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

универсальных (УК-3, УК-6) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Теоретические основы управления конфликтами и стрессами. Поведение личности в конфликте и стрессовом состоянии. Источники конфликтов и стрессов в организации. Предупреждение конфликтов и стрессов в организациях. Выбор и реализация конструктивного способа разрешения конфликтов и управления стрессами. Применение коммуникативных технологий в управлении конфликтами и стрессами. Технологии урегулирования конфликтов с участием третьей стороны. Организационный механизм управления конфликтами и стрессами. Концепции лидерства. Лидерство и власть. Профессионализм и личностные качества лидера. Личностные теории лидерства. Поведенческое и ситуационное лидерство. Командообразование, как ключевая задача лидеров-руководителей. Реализация стилей лидерства в организации. Инструментарий лидера. Работа лидера по выявлению и устранению девиаций в поведении сотрудников.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических занятиях, промежуточный в виде зачета.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч), практические (17 ч) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Психология личности и группы»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

**Основывается на базе дисциплин:** изученных на базе средней школы.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: историко-политических и философских дисциплин.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в первом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** целью дисциплины является формирование у студентов целостных представлений о самых общих закономерностях функционирования психики, об условиях и механизмах

формирования индивидуальности, о деятельности и общении людей, о целях и закономерностях педагогического процесса, а также приобщение студентов к элементам психологической и педагогической культуры как составляющих общей культуры современного человека и будущего специалиста.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

универсальных компетенций (УК-3, УК-6) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Предмет педагогической психологии. Задачи педагогической психологии и проблемы общества. История становления педагогической психологии. Формирование различных концепций педагогической психологии. Методы, процедуры и методики педагогической психологии. Специфические приёмы познавательной деятельности. Психология профессионального образования. Предмет, задачи, история развития психологии профессионального образования.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч), практические (17 ч) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Информационные технологии»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Информационных технологий.

**Основывается на базе дисциплин:** информатика в средней школе.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Вычислительная техника, сети и прикладное программирование на автотранспорте.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в первом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** целью дисциплины является формирование знаний и умений в области информационных технологий, применяемых при выполнении и оформлении лабораторных работ, курсовых работ и проектов, математическом моделировании процессов и систем. В процессе изучения дисциплины студент приобретает теоретические знания и практические навыки при работе на современных вычислительных устройствах, использует различные программы и приложения, которые позволяют оформлять документы, выполнять различные вычисления при моделировании систем, строить графики и выполнять анализ полученных результатов. Задачей дисциплины является формирование у студентов

знаний о назначении и структуре программ, применяемых в информационных технологиях, получение знаний и навыков по расчёту заданий разными современными программами, изучение, разработку и использование простейших баз данных и их применение.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

общефессиональных (ОПК-2, ОПК-4) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Основные понятия об информационных технологиях. Назначение и применение приложений операционной системы Windows. Редакторы текстов и текстовые процессоры. Электронные таблицы и их применение. Система управления базами данных (СУБД). Презентационная программа и требования к презентации.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч) и лабораторные (34 ч) занятия и самостоятельная работа студента (30 ч).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Охрана труда и производственная безопасность»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Химических технологий.

**Основывается на базе дисциплин:** Безопасность жизнедеятельности.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: выполнения выпускной квалификационной работы.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в восьмом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** целью дисциплины формирование комплексного представления об источниках, количестве и значимости травмирующих и вредных факторов производственной среды, позволяющего сформулировать общую стратегию и принципы обеспечения безопасности; подойти к разработке и применению средств защиты в негативных ситуациях с профессиональных позиций.

**Задачи дисциплины:** решение вопросов создания безопасных условий труда на предприятии, используя знания нормативно-правовой базы по вопросам охраны труда и организационных мероприятий; идентификация опасных и вредных факторов и анализа их негативного воздействия на организм человека; разработка и реализация мер защиты от негативных воздействий опасных и вредных факторов; эксплуатация техники,

технологических процессов в соответствии с требованиями промышленной безопасности; обеспечение устойчивости функционирования производственных объектов в штатных и чрезвычайных ситуациях; принятие решений по защите от возможных последствий аварий, а также принятия мер по ликвидации их последствий; прогнозирование развития негативных воздействий и оценки последствий их действия.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

универсальных (УК-8) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Общие вопросы охраны труда. Основы производственной санитарии. Безопасность технологических процессов. Требования безопасности при эксплуатации производственного оборудования. Основы пожарной безопасности промышленных объектов. Управление охраной труда и безопасностью на промышленном предприятии.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 ч), практические (24 ч) занятия и самостоятельная работа студента (60 ч).

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Химия»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Химических технологий.

**Основывается на базе дисциплин:** Химия, Физика, Математика, Биология средней школы.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Экология, Материаловедение.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается во втором семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** целью дисциплины является усвоение студентами фундаментальных знаний, из которых складываются общенаучные представления, формируется понятийный аппарат общетехнических знаний, на которых базируется подготовка бакалавров направления «Автоматизация технологических процессов и производств».

Задачами дисциплины является изучение основных понятий и законов химии, получение представления о строении атомов и разнообразии химических соединений, о тепловых процессах в ходе химических реакций, о связях химических и электрических процессов и т.д.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

общефессиональных (ОПК-1) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Основные понятия и законы химии. Эквивалент, закон эквивалентов. Строение атома. Электронные формулы атомов. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь и свойства веществ. Классификация неорганических соединений. Энергетика и направленность химических процессов. Основы химической кинетики. Растворы. Электролитическая диссоциация. Вода. Гидролиз солей. Жесткость воды. Окислительно-восстановительные реакции. Основы электрохимии. Гальванический элемент. Коррозия металлов. Электролиз.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических, лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч), лабораторные (17 ч) и практические (17 ч) занятия и самостоятельная работа студента (19 ч).

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Основы военной подготовки»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в четвертом семестре.

**Цель и задачи дисциплины:** получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

**Дисциплина нацелена на формирование:**  
универсальных компетенций (УК-7, УК-11) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Общевоинские уставы ВС РФ. Строевая подготовка. Огневая подготовка из стрелкового оружия. Основы тактики общевойсковых подразделений. Радиационная, химическая и биологическая защита. Военная топография. Основы медицинского обеспечения. Военно-политическая подготовка. Правовая подготовка.

**Виды контроля:** текущий контроль на практических занятиях, промежуточный в форме зачета.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч), практические (17 ч) занятия и самостоятельная работа студента (47 ч).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Термодинамика и теплотехника»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управление инновациями в промышленности.

**Основывается на базе дисциплин:** Математика, Физика.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Энергоснабжение производства в отрасли, Энергетика производства.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в третьем семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** целью дисциплины является изучение закономерностей процессов и явлений, происходящих в тепловых агрегатах и различных теплообменных аппаратах, широко применяемых во многих отраслях промышленности, в том числе и на предприятиях черной металлургии, а также теоретическая и практическая подготовка специалистов по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты в целях максимальной экономии топливно-экономических ресурсов и материалов, интенсификации технологических процессов и использования вторичных энергоресурсов, защиты окружающей среды.

**Задачей дисциплины** является: изучение физической сущности основных законов термодинамики, принципов преобразования теплоты в работу; изучение основных термодинамических процессов, их характеристик, взаимосвязи между параметрами, внутренней энергией, теплотой и работой; изучение термодинамических циклов тепловых машин, их свойств и тепловой эффективности; освоение навыков расчета и анализа эффективности теплотехнических устройств и процессов; освоение инженерных методов обеспечения работоспособности, энергосбережения, эффективной и безотказной работы ТУ.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

общефессиональных компетенций (ОПК-1) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Техническая термодинамика. Законы и уравнения состояния идеальных газов. Реальные газы. Первый закон термодинамики. Теплоемкость газов. Энтропия. Второй закон термодинамики. Термодинамические процессы изменения состояния идеальных газов. Водяной пар. Истечение и дросселирование газов (пара). Влажный воздух. Термодинамические основы компрессорных машин и циклы тепловых двигателей. Цикл холодильных установок. Тепловой насос.

Теория тепло- и массообмена. Основные положения теплопроводности. Конвективный теплообмен. Теплообмен излучением. Сложный теплообмен. Теплообменные аппараты.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на лабораторных, практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч), лабораторные (17 ч), практические (17 ч) занятия и самостоятельная работа студента (76 ч).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Технические измерения и приборы»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управления инновациями в промышленности.

**Основывается** на базе дисциплин: Метрология, стандартизация и сертификация.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Проектирование автоматизированных систем.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в пятом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** целью изучения дисциплины является формирование теоретических знаний и практических умений и навыков в области техники измерений, контроля и современных приборов.

Задачами дисциплины являются: освоение методов определения и нормирования основных метрологических характеристик типовых измерительных устройств и приборов; основных методов и средств измерения технических параметров; технических характеристик, принципов работы, конструктивных особенностей используемых технических средств измерения; стандартов по поверке и калибровке технических измерительных устройств.

**Дисциплина нацелена на формирование** общепрофессиональных (ОПК-5, ОПК-11) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Основные понятия и определения технических измерений. Метрологические характеристики систем измерения. Методы и средства измерения давления. Приборы и преобразователи для измерения температуры. Методы и средства измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Методы и средства измерения расхода и количества жидких, газообразных и сыпучих веществ. Приборы для определения состава и физико-химических свойств веществ.

По дисциплине предусмотрен курсовой проект.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических и лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен, зачет с оценкой по курсовому проектированию.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч), практические (17 ч), лабораторные (17 ч) занятия и самостоятельная работа студента (76 ч).

Трудоемкость курсового проекта 1 зачетная единица, 36 часов. Программой предусмотрены практические занятия (17 ч) и самостоятельная работа студента (19 ч).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Интегрированные системы проектирования и управления»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управление инновациями в промышленности.

Основывается на базе дисциплин: Основы организации и управления автоматизированным производством.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Автоматизация технологических процессов и производств.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в седьмом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** целью преподавания дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний в области интегрированных систем проектирования и управления (ИСПУ) и получение навыков практического применения методов и средств автоматизированного проектирования технических систем и средств управления при комплексной компьютеризации этапа проектирования.

**Задачи:** изучение методов автоматизированного проектирования технических и программных средств автоматизированных систем управления технологическими процессами с применением современных компьютерных технологий; использование программно-аппаратных средств автоматизации проектирования.

**Дисциплина нацелена на формирование:**  
профессиональных компетенций (ПК-3) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Состав, структура и виды ИСПУ. Типовые проектные процедуры. Стадии разработки АСУ. Структура технического задания. Информационное обеспечение ИСПУ. Математическое обеспечение

ИСПУ. Программное обеспечение ИСПУ. Техническое и организационно-методическое обеспечение ИСПУ. Современные ИСПУ.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических, лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный в виде экзамена.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 ч), лабораторные (24 ч), практические (24 ч) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Программное обеспечение систем управления и сбора данных»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управление инновациями в промышленности.

Основывается на базе дисциплин: Программирование и алгоритмизация.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Проектирование автоматизированных систем, Автоматизация технологических процессов и производств.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в седьмом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** Цели дисциплины: Введение студентов в особенности современных методов и средств проектирования информационных систем, основанных на использовании CASE-технологии. В процессе изучения дисциплины студент приобретает теоретические знания и практические навыки использования CASE-средств в системах управления.

**Задачи изучения дисциплины:** овладение студентами знаниями о CASE-средствах.

**Дисциплина нацелена на формирование:** общепрофессиональных (ОПК-2) и профессиональных (ПК-1) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Построение систем сбора данных, генерация, анализ и обработка сигналов. Коммуникационные протоколы обмена данных и работа с отчетными формами файловой системой. Разработка систем сбора данных и управления, специальные системы.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный в виде зачета.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 ч), лабораторные (36 ч) занятия и самостоятельная работа студента (84 ч).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Автоматизация технологических процессов и производств»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управления инновациями в промышленности.

**Основывается** на базе дисциплин: Программное обеспечение систем управления и сбора данных.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: выполнения выпускной квалификационной работы.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в седьмом и восьмом семестрах.

**Цели и задачи дисциплины:** Целью является формирование системы знаний, направленных на приобретение студентами навыков и умений, связанных с разработкой и эксплуатацией систем автоматического управления, выбором законов регулирования, решением теоретических и прикладных задач автоматизации процессов и производств в энергетике и промышленных предприятий.

**Задачей дисциплины** является: изучение принципов и методов построения автоматизированных систем управления технологическими процессами на основе современных средств автоматизации, задач автоматизации реальных объектов химической технологии; формирование умения анализа технологического процесса как объекта управления, на основании анализа уметь выбирать структурную схему автоматизации, выполнять расчет одноконтурных и многоконтурных систем автоматического управления; формирование навыков построения систем автоматического управления, анализа технологического процесса, как объекта управления, синтеза систем автоматического управления.

**Дисциплина нацелена на формирование** профессиональных (ПК-3, ПК-4) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Основные понятия метрологии и методы измерений. Государственная система приборов. Преобразователи сигналов ГСП. Средства измерений. Измерительные приборы. Приборы для измерения давления. Приборы для измерения температуры. Приборы для измерения уровня. Приборы для измерения расхода. Приборы для измерения состава жидких и газообразных сред, влажности, вязкости, плотности. Свойства объектов управления. Принципы регулирования. Структурные схемы систем

автоматического управления. Законы регулирования. Типовые переходные процессы регулирования. Показатели качества регулирования. Исполнительные механизмы и рабочие органы. Вспомогательные средства автоматизации. Графическое оформление схем автоматизации. Щиты и пульты. Сигнализация и блокировка. Системы автоматизации типовых технологических процессов: гидромеханические процессы. Системы автоматизации типовых технологических процессов: тепловые процессы. Системы автоматизации типовых технологических процессов: массообменные процессы. Системы автоматизации типовых технологических процессов: механические процессы. Основы построения автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУТП).

По дисциплине предусмотрен курсовой проект.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических и лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен, зачет с оценкой по курсовому проектированию.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (84 ч), практические (48 ч), лабораторные (48 ч) занятия и самостоятельная работа студента (108 ч).

Трудоемкость курсового проекта 1 зачетная единица, 36 часов. Программой предусмотрены практические занятия (24 ч) и самостоятельная работа студента (12 ч).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Диагностика и надежность автоматизированных систем»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управления инновациями в промышленности.

**Основывается** на базе дисциплин: Технические измерения и приборы.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: выполнения выпускной квалификационной работы.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в восьмом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** Целью дисциплины является обучение студентов основам знаний, связанных с обеспечением надежности и проведением технической диагностики автоматизированных систем.

**Задача дисциплины:** изучение характеристик надежности элементов и систем автоматизации законов распределения отказов и их использование для количественной оценки надежности систем. Изучение проблем надежности и физической природы отказов - как главной причины их

повторяемости и низкой раскрываемости. Изучение основных способов диагностирования и предупреждения отказов технических систем.

**Дисциплина нацелена на формирование** общепрофессиональных (ОПК-13) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Диагностика и надежность автоматизированных систем: основные понятия и определения надежности. Качественные показатели надежности технических и программных средств автоматизации. Числовые показатели и функциональные характеристики надежности. Показатели надежности. Методы определения показателей надежности; надежность и эффективность систем автоматизации. Способы повышения показателей. Схема формирования отказов в системах автоматизации, управления и программно-технических средствах. Классификация отказов. Особенности современных автоматизированных систем. Система обеспечения надежности. Расчет надежности нерезервированных систем. Диагностирование-средство повышения надежности на стадиях выпускного контроля. Эксплуатации и ремонта. Методы повышения надежности и эффективности систем автоматизации, управления и программно-технических средств. Расчет надежности избыточных систем.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (48 ч), практические (24 ч) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Материаловедение»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Машиностроения и строительства.

**Основывается** на базе дисциплин: Химия.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Проектирование автоматизированных систем.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в четвертом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** Цель изучения дисциплины – дать будущим специалистам познание природы и свойств материалов, а также методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике.

Основными задачами дисциплины является: раскрыть физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации и их влияние на свойства материалов; установить зависимость между составом, строением и свойствами материалов; изучить теорию и практику термической, химико-термической обработки; изучить основные группы современных металлических материалов, их свойства и области применения.

**Дисциплина нацелена на формирование** общепрофессиональных (ОПК-1) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Кристаллическое строение металлов. Формирование структуры металлов при кристаллизации. Строение сплавов. Формирование структуры сплавов при кристаллизации. Пластическая деформация и механические свойства. Железо и сплавы на его основе. Чугуны. Теория термической обработки стали. Технология термической обработки. Химико-термическая обработка. Конструкционные стали и сплавы. Инструментальные стали и твердые сплавы. Стали и сплавы с особыми физическими свойствами. Титан и сплавы на его основе. Алюминий и сплавы на его основе. Медь и сплавы на её основе.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч), практические (34 ч) занятия и самостоятельная работа студента (76 ч).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Управление в автоматизированном производстве»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управление инновациями в промышленности.

Основывается на базе дисциплин: Введение в специальность.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Средства автоматизации и управления, Проектирование автоматизированных систем.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается во втором семестре.

**Цели и задачи дисциплины. Цели:** формирование теоретических знаний и навыков организации и управления инфраструктурой промышленного производства; формирование у будущих бакалавров навыков рассмотрения и оценки различных вариантов принимаемых управленческих решений по управлению промышленной инфраструктурой;

развитие научного логического мышления обучающихся, способностей оперативно реагировать на изменение производственной ситуации и адекватно управлять элементами инфраструктуры промышленного производства.

**Задачи:** дать теоретические знания в области теории управления и теории организации инфраструктуры промышленного производства; сформировать комплекс знаний в области управления и календарного планирования подразделений инфраструктуры предприятия; сформировать системный комплекс знаний общего механизма разработки проекта организации инфраструктуры предприятия в рамках каждого отдельного вида инфраструктуры; сформировать у обучающихся комплекс знаний в области оценки экономической эффективности проектов организации инфраструктуры предприятия; сформировать умение практической организации системы управления.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

профессиональных компетенций (ПК-5) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Место и роль производственной инфраструктуры в рыночной экономике. Анализ условий пропорционального развития производственной инфраструктуры основного производства. Параметры и взаимосвязи в системе формирования производственного потенциала инфраструктурного комплекса. Улучшение использования потенциала вспомогательного производства. Экономический потенциал производственной инфраструктуры, направления повышения эффективности управления. Ремонтное хозяйство: функции, организационные структуры. Особенности фирменного обслуживания техники. Инструментальное хозяйство. Способы повышения эффективности использования инструментального хозяйства. Особенности энергохозяйства, состав, структура. Транспортное хозяйство: цель, задачи и функции. Современные транспортно-технологические системы. Организация и управление системой складирования, основные задачи, виды и функции; складские операции. Параметры складской системы предприятия.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный в виде зачета с оценкой.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч), практические (17 ч) занятия и самостоятельная работа студента (74 ч).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Технологические процессы автоматизированного производства»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по

направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управление инновациями в промышленности.

Основывается на базе дисциплин: Введение в специальность.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Средства автоматизации и управления, Проектирование автоматизированных систем.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в третьем семестре.

**Цели и задачи дисциплины.** Целью изучения дисциплины является освоение общих принципов построения систем управления технологическими процессами, приобретение навыков программно-аппаратной реализации конкретных задач управления, изучение методов программирования различных систем управления.

Основными задачами изучения дисциплины является получение студентами представлений о задачах управления, об основных принципах построения и проектирования управляющих систем, иметь представление об организации связи программных и аппаратных частей систем управления, а также о связи системы управления с различными объектами управления, получить некоторые навыки отладки программного обеспечения систем управления.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

общепрофессиональных компетенций (ОПК-9) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Принципы построения и математическое обеспечение АСУ ТП. Техническое обеспечение АСУ ТП. Информация в АСУ ТП. Программное обеспечение АСУ ТП. Пост управления и человек. Оптимальное и адаптивное управление.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный в виде экзамена.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч), практические (34 ч) занятия и самостоятельная работа студента (76 ч).

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Электроника и схемотехника»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управление инновациями в промышленности.

**Основывается на базе дисциплин:** Математика, Физика, Управление в автоматизированном производстве.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Метрология, стандартизация и сертификация, Средства автоматизации и управления, Микропроцессорные устройства автоматизации, Проектирование автоматизированных систем, Энергоснабжение производства в отрасли, Энергетика производства.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в третьем семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** Целью дисциплины является формирование у студентов знаний и навыков в области электротехники для самостоятельного принятия решений по выбору необходимых электротехнических, электронных и электроизмерительных устройств, умения правильно их использовать. Изучение дисциплины должно способствовать развитию творческих способностей, умению формулировать и решать задачи специальности, творчески применять и самостоятельно повышать свои знания.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

общефессиональных компетенций (ОПК-1) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Линейные электрические цепи постоянного и переменного тока. Методы анализа электрических цепей. Энергетические процессы в электрических цепях. Нелинейные цепи постоянного и переменного тока. Магнитные цепи. Машины постоянного и переменного тока, режимы работы. Средства измерения. Основы электроники. Изучение элементной базы современной полупроводниковой техники, принципов выбора основных параметров выпрямителей, устройства и работы логических элементов «И», «ИЛИ», «НЕ» и др.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на лабораторных, практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – диф.зачет.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч), лабораторные (17 ч), практические (17 ч) занятия и самостоятельная работа студента (54 ч).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Котельные и турбинные установки»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управление инновациями в промышленности.

**Основывается на базе дисциплин:** Термодинамика и теплотехника.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Проектирование автоматизированных систем.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в пятом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** цель освоения дисциплины – подготовка выпускников к проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности в области теплоэнергетики, современных технологий производства электрической и тепловой энергии.

**Задача:** подготовка выпускников к эксплуатации и обслуживанию установок и оборудования современного производства электрической и тепловой энергии с высокой эффективностью, выполнением требований защиты окружающей среды и правил безопасности производства.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-7) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Общие сведения о турбине и турбинной установке. Тепловой процесс турбинной ступени. Многоступенчатые паровые турбины. Конструкция и расчет на прочность деталей паровых турбин. Работа турбин при переменных режимах. Турбины для комбинированного производства энергии. Турбины атомных электростанций. Основы регулирования паровых турбин. Конденсационные устройства паровых турбин. Газотурбинные установки.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических и лабораторных занятиях, промежуточный контроль – зачет с оценкой.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч), практические (17 ч) и лабораторные (17 ч) занятия и самостоятельная работа студента (107 ч).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Оборудование технологических процессов энергетической отрасли»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управления инновациями в промышленности.

**Основывается на базе дисциплин:** Котельные и турбинные установки.

**Является основой** Проектирование автоматизированных систем.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в шестом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** Цель дисциплины – научить студентов оценивать энергетическую составляющую производства в химической промышленности, являющуюся важнейшей составной частью производства.

**Основные задачи дисциплины:** ознакомление студентов с разнообразным энергетическим хозяйством заводов – источниками и

носителями энергии, их получением и преобразованием, рациональным использованием и с путями использования вторичных энергоресурсов, играющих важнейшую роль в производстве.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

Общепрофессиональных (ОПК-9) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Характеристика теплоэнергетической системы (ТЭС) промышленного предприятия (ПП). Назначение, состав и структура ТЭС. Энергетические характеристики химического производства. Материальные и энергетические балансы ПП. Энергетические показатели теплоэнергетического оборудования. Графики тепловых нагрузок ПП. Тепловая схема и особенности промышленно-отопительных ТЭЦ. Расчет энергетических показателей промышленно-отопительных ТЭЦ. Оценка эффективности комбинированного производства тепловой и электрической энергии на паротурбинной ТЭЦ. Энергетические характеристики турбокомпрессоров и вспомогательного оборудования ТЭС. Энергетические и приводные газовые турбины. Вторичные энергоресурсы (ВЭР) ПП. Перспективы развития ТЭС. Определение понятия ВЭР. Энергетическая эффективность использования ВЭР. Экономия топлива при использовании ВЭР. Новые ресурсо- и энергосберегающие технологии. Перспективные энергетические ресурсы для ТЭС ПП.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических и лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч), практические (17ч) и лабораторные (17 ч) занятия и самостоятельная работа студента (40ч).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Гидропневмоавтоматика»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управление инновациями в промышленности.

**Основывается на базе дисциплин:** Механика жидкостей и газов, Гидравлика.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: выполнения выпускной квалификационной работы.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в седьмом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** цели: формирование знаний о законах и современных математических зависимостях, описывающих физические процессы, происходящие в потоках жидкостей и газов и использование этих законов и зависимостей для решения технических задач; формирование знаний о современных объемных гидравлических и пневматических приводах и физических процессах, происходящих в гидромашинах, аппаратах и устройствах, а также использование этих знаний на практике.

К основным задачам следует отнести: изучение законов равновесия и движения жидкостей и газов, а также расчетных зависимостей практической гидравлики и пневматики; применение полученных знаний для анализа физических процессов, происходящих в потоках жидкостей и решения практических задач; изучение устройства и принципов работы гидравлических и пневматических систем, используемых на станках и оборудовании машиностроительного производства, а также методов их расчета.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

общекультурных (ОПК-1) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Гидравлика – прикладная часть механики жидкости и газа. Силы, действующие в жидкости и газе. Гидростатическое давление. Свойства жидкостей и газов. Гидростатика. Свойства гидростатического давления. Основной закон гидростатики. Способы измерения давления. Сила, действующая на стенки. Основные законы кинематики и динамики жидкости. Основные понятия и определения. Уравнение расходов Уравнение Бернулли для идеальной жидкости. Способы измерения напоров. Уравнение Бернулли для реальной жидкости. Гидродинамическое подобие потоков жидкости. Режимы течения. Гидравлический удар. Гидравлические сопротивления. Ламинарное течение в круглых и некруглых трубах. Основные сведения о турбулентном течении в гладких и шероховатых трубах. Местные сопротивления. Квадратичные и линейные сопротивления. Истечение. Истечение в атмосферу. Истечение под уровень. Гидравлические системы. Расчет трубопроводов. Основные сведения о гидравлических машинах. Основные сведения о гидравлических приводах.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (36 ч), практические занятия (36 ч) и самостоятельная работа студента (72 ч).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Приводы и исполнительные устройства в системах управления»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть блока 1, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управления инновациями в промышленности.

**Основывается** на базе дисциплин: Теоретические основы электротехники.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Проектирование автоматизированных систем.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в шестом семестре.

**Цели и задачи дисциплины.** Цель: научить обучающихся разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности.

**Задача:** научить выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание, пояснять принципы действия исполнительных устройств для жидких и сыпучих материалов и строит определяющие зависимости.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

общефессиональных компетенций (ОПК-13) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Назначение, виды и состав автоматизированной исполнительной части (АИЧ) АСР. Исполнительные устройства (ИУ) с дроссельными регулирующими органами. Исполнительные механизмы дроссельных ИУ. Интеграция дроссельных ИУ в контур АСР. Объёмное управление расходом жидкостей и газов. Объёмные дозаторы жидкостей. Механические ИУ для сыпучих материалов. Пневматические ИУ для сыпучих материалов. Метрологические характеристики ИУ.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на лабораторных и практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет с оценкой.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч), лабораторные (17 ч) и практические (17 ч) занятия и самостоятельная работа студента (40 ч).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Механика жидкостей и газов»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управления инновациями в промышленности.

**Основывается на базе дисциплин:** Физика.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Гидропневмоавтоматика.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в третьем семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** Цель дисциплины - освоение основных законов теплотехники и гидравлики, газовой динамики, термодинамических систем и процессов. Освоение учащимися происходящих в различных рода тепловых установок, отдельных зданиях и сооружениях. Ознакомление студентов с основными проблемами теплотехники и гидравлики, подготовка студентов к изучению спецкурсов, расчету проектов и выполнению индивидуального практикума. Изучение основных методов расчета теплотехнических и гидравлических систем.

**Основные задачи дисциплины:** получение представления о фундаментальных и прикладных исследованиях в области механики жидкости и газа; изучение основных законов равновесия и движения жидкостей и газов; изучение современных методов теоретического и экспериментального исследования в гидромеханике; формирование навыков теоретического исследования физических явлений, происходящих в технологическом оборудовании по профессиональной деятельности.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

обще профессиональных компетенций (ОПК-1) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Основные характеристики и свойства жидкости и газа. Гидростатика. Основы гидродинамики. Потери напора. Движение жидкости по трубопроводам. Истечение жидкостей и газов из отверстий и насадок.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на лабораторных, практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч), лабораторные (17 ч), практические (17 ч) занятия и самостоятельная работа студента (40 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Гидравлика»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управления инновациями в промышленности.

**Основывается на базе дисциплин:** Физика.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Гидропневмоавтоматика.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в третьем семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** Целью данной дисциплины является формирование теоретических знаний и практических основ по основным разделам гидростатики и гидродинамики для понимания процессов, совершающихся в гидро- и пневмосистемах, а также в узлах трения механизмов; знание основных принципов устройства гидравлических машин.

**Задачи дисциплины:** овладеть основными понятиями, терминами и законами гидростатики и гидродинамики; знать устройство, принципы действия и методы расчета гидравлических процессов; уметь выполнять расчеты гидравлических процессов.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

общепрофессиональных компетенций (ОПК-1) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Физические свойства жидкости: плотность, вязкость, сжимаемость, удельный вес, температурное и объемное расширение. Требования, предъявляемые к рабочим жидкостям гидроприводов. Гидростатическое давление и его свойства. Основное уравнение гидростатики. Геометрический и энергетический смысл основного уравнения гидростатики. Закон Паскаля. Абсолютное и избыточное давление, вакуум. Приборы для измерения давления. Основные понятия и уравнения гидродинамики. Расход жидкости. Дифференциальные уравнения движения идеальной жидкости Эйлера. Дифференциальные уравнения неразрывности движения жидкости. Дифференциальные уравнения движения вязкой жидкости Новье-Стокса. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости. Геометрический и энергетический смысл уравнения Бернулли. Уравнение Бернулли для элементарной струйки реальной жидкости. Гидравлический уклон. Понятие о плавно изменяющемся потоке жидкости. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на лабораторных, практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч), лабораторные (17 ч), практические (17 ч) занятия и самостоятельная работа студента (40 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Программирование контроллеров»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управление инновациями в промышленности.

**Основывается на базе дисциплин:** Электроника и схемотехника.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Программное обеспечение систем управления и сбора данных, Автоматизация технологических процессов и производств.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в шестом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** Целью данной дисциплины является формирование знаний и умений применения типовых ПК в системах автоматизации технологических процессов.

**Задачи дисциплины:** формирование у студентов знаний принципов построения, функциональных возможностей, правил программирования ПК, а также приобретение необходимых знаний, умений и навыков практического использования ПК для реализации заданных алгоритмов регулирования и контроля.

**Дисциплина нацелена на формирование:**  
профессиональных компетенций (ПК-3) выпускника.

**Содержание дисциплины:** ПК – самостоятельный класс устройств управления. Обзор языков и сред программирования ПК. Техническое и программное обеспечение малоканальных многофункциональных ПК. Методика составления простейших программ. Примеры программирования прикладных задач.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических и лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч), лабораторные (17 ч) и практические (34 ч) занятия и самостоятельная работа студента (59 ч).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Микроконтроллеры в системах автоматизации»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управление инновациями в промышленности.

**Основывается на базе дисциплин:** Электроника и схемотехника.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Программное обеспечение систем управления и сбора данных, Автоматизация технологических процессов и производств.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в шестом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** Целью дисциплины является формирование у студентов знаний и умений в области организации микропроцессорных систем управления, принципов построения основных подсистем микроконтроллера: микропроцессора, памяти программ и данных, портов ввода-вывода, периферийных устройств, защитных и вспомогательных схем.

**Задачи изучения дисциплины:** формирование у студентов знаний принципов разработки и анализа микропроцессорных устройств, программного и микропрограммного управления, функционального подхода к проектированию микропроцессорных устройств; получение знаний и навыков анализировать структуру и состав микропроцессорных систем управления, выделять основные функции микропроцессорных устройств; получение практических навыков по конфигурированию микропроцессорных систем управления, эффективному использованию соответствующих САПР.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

профессиональных компетенций (ПК-3) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Архитектура и характеристики микроконтроллера. Периферийное оборудование и порты микроконтроллера. Системы управления на основе микроконтроллера.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на практических и лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч), лабораторные (17 ч) и практические (34 ч) занятия и самостоятельная работа студента (59 ч).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Энергоснабжение производства в отрасли»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управление инновациями в промышленности.

**Основывается на базе дисциплин:** Физика, Математика.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: выполнения выпускной квалификационной работы.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в седьмом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** Целью изучения дисциплины является формирование знаний по производству электроэнергии, теплоснабжению, газоснабжению, воздухообеспечению, обеспечению редкими газами, об устройстве систем отопления, кондиционирования.

Основными задачами изучения дисциплины являются дать теоретические знания и практические навыки в области расчета систем теплоснабжения, газоснабжения, воздухообеспечения, обеспечения жидкими газами, систем отопления и газоснабжения.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

общефессиональных (ОПК-7) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Виды энергоресурсов. Роль и место в н/х. Структура теплоэнергетических систем предприятия. Газоснабжение предприятий. Воздухообеспечение предприятий. Системы и установки разделения воздуха.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч), лабораторные (36 ч) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Энергетика производства»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Управление инновациями в промышленности.

**Основывается на базе дисциплин:** Физика, Математика.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: выполнения выпускной квалификационной работы.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается в седьмом семестре.

**Цели и задачи дисциплины:** Целью изучения дисциплины является формирование знаний по производству электроэнергии, теплоснабжению, газоснабжению, воздухообеспечению, обеспечению редкими газами, об устройстве систем отопления, кондиционирования.

Основные задачи: дать теоретические знания и практические навыки в области расчета систем теплоснабжения, газоснабжения, воздухообеспечения, обеспечения жидкими газами, систем отопления и газоснабжения.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

общепрофессиональных (ОПК-7) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:** Виды энергоресурсов. Роль и место в н/х. Структура теплоэнергетических систем предприятия. Газоснабжение предприятий. Воздухообеспечение предприятий. Системы и установки разделения воздуха.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль знаний на лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч), лабораторные (36 ч) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть блока 1, формируемую участниками образовательных отношений, элективные дисциплины (модули) 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Дисциплина** реализуется кафедрой Физического воспитания и спорта.

**Основывается на базе дисциплин:** Физкультура в средней школе.

**Является основой** для изучения следующих дисциплин: Общеобразовательные и специальные дисциплины.

**Место дисциплины в учебном плане:** осваивается с первого по восьмой семестры.

**Цели и задачи дисциплины:** Целью дисциплины является формирование у студентов 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.

**Дисциплина нацелена на формирование:** универсальных компетенций (УК-6, УК-7) выпускника.

**Содержание дисциплины:** в теоретическую часть дисциплины входят следующие разделы: естественно-научные основы физического воспитания, здоровый образ жизни, организация самостоятельных занятий.

Практическая часть состоит из разделов: легкая атлетика, спортивные игры, подвижные игры.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль на практических занятиях, промежуточный контроль –зачет.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 328 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (252 ч) занятия и самостоятельная работа студента (76 ч).