

## АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>27.03.04 Управление в технических системах</u>
Ориентация образовательной программы	<u>Академический бакалавриат</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Управление и информатика в технических системах</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Выпускающая кафедра	<u>Систем управления</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ)»**

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете экономики и управления кафедрой истории и философии.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций выпускника:

– способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов теоретических знаний о функциях исторического знания; изучением различных явлений, фактов, этапов, переломных моментов истории России с древности до наших дней в контексте мировой истории, примеры героизма и патриотизма на различных исторических этапах.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

Дисциплина «Иностранный язык» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 учебного плана ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» с направленностью (профилем) «Управление и информатика в технических системах».

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой интенсивного изучения английского языка

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции выпускника:

– способность к коммуникации в устной и письменных формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК- 5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у обучающихся способности к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, контроль самостоятельной работы и самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме системы РИТМ, промежуточная аттестация в форме зачета в 1, 2 и 3 семестрах и экзамена в 4 семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ДЕЛОВОЙ КОММУНИКАЦИИ»**

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой русского и французского языков.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общекультурных:

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

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с языковыми категориями и нормами, принципами и видами коммуникации, формированием умений использовать языковые средства для достижения различных коммуникативных целей, приобретением практических навыков отбора и применения языковых средств для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в устной и письменной форме на русском языке.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ч.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КУЛЬТУРОЛОГИЯ»**

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 учебного плана ОПОП ВО– программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) –Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете экономики и управления кафедрой истории и философии.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

– способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

– готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением культуры как исторического, социального, информационного, ценностного, конфессионального этнического опыта людей, закрепленного в традициях, нормах, обычаях, законах и культурных паттернах. Рассматриваются проблемы типологии культуры, специфика развития и взаимодействия восточных и западных культур, оценивается место и роль России в мировой культуре, а также основные тенденции современного культурного развития. Анализируется влияние основных идей и ценностей культуры на формирование мировоззренческой позиции и толерантности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ч

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ»**

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете экономики и управления кафедрой истории и философии.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общекультурных:

– способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

– способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов представления о предмете философии как дисциплины, имеющей мировоззренческое и методологическое значение, изучающей универсальные закономерности природных и социальных процессов, способствующей выстраиванию траектории самоорганизации и саморазвития.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ч.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЕДЕНИЕ»**

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО– программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) –Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете экономики и управления кафедрой связей с общественностью и массовых коммуникаций.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общекультурных:

– способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием навыков поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности, а также развитием правосознания обучающихся, их готовности действовать в соответствии с правовыми нормами в своей профессиональной и частной жизни.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ч.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»**

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОПВО – программы бакалавриата 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете экономики и управления кафедрой физического воспитания.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общекультурных:

– способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с сохранением и укреплением здоровья обучающихся, содействием правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержанием высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения; формированием мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом; овладением системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитием и совершенствованием психофизических способностей, качеств и свойств личности; приобретением личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ч.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

Модуль относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО.

Модуль реализуется на факультете экономики и управления кафедрой менеджмента и маркетинга.

Модуль нацелен на формирование следующих компетенций выпускника:

– способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3).

Содержание модуля охватывает круг вопросов, связанных с функционированием экономики как системы, экономической культурой, в том числе финансовой грамотностью, использованием экономической информации в профессиональной деятельности и хозяйственной практике, управлением личными финансами и принятием индивидуальных финансовых решений.

Преподавание модуля предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой модуля предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в соответствии с принятой в ИГЭУ системой РИТМ, промежуточная аттестация.

Общая трудоемкость освоения модуля составляет 4зачетных единицы, 144 ч.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ «ОСНОВЫ ЛИЧНОСТНОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМОРАЗВИТИЯ»**

Модуль относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОПВО. Модуль реализуется на факультете экономики и управления кафедрой истории, философии и права.

Модуль нацелен на формирование следующих компетенций выпускника:

– способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Содержание модуля охватывает круг вопросов, связанных с основами личного и профессионального (карьерного) развития, конфликтологии, инклюзивной психологии и антикоррупционного поведения.

Преподавание модуля предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой модуля предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в соответствии с принятой в ИГЭУ системой РИТМ, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения модуля составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – «Управление и информатика в технических системах».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой безопасности жизнедеятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общекультурных:

– способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

2) общепрофессиональных:

– способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8).

3) профессиональных:

– способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения (ПК-18).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением обучающимися знаний о закономерностях процессов, приводящих к техногенным воздействиям при производстве продукции и в чрезвычайных ситуациях, а также об основах оказания первой помощи; приобретением умений и навыков количественной оценки показателей процессов, приводящих к техногенным воздействиям при производстве продукции и в чрезвычайных ситуациях, а также выбором способов защиты от опасных техногенных воздействий.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

– текущий контроль успеваемости в форме, соответствующей принятой в ИГЭУ системе "РИТМ";

– промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 час.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АЛГЕБРА И ГЕОМЕТРИЯ»**

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» с направленностью (профилем) – «Управление и информатика в технических системах».

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой высшей математики.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника

– способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

– способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2)

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с матричной алгеброй, системами линейных уравнений, векторной алгеброй, аналитической геометрией.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме ТК и в форме контрольных работ ПК, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часа.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»**

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах. Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой «Высшей математики».

Дисциплина нацелена на формирование следующих общепрофессиональных компетенций выпускника:

– способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

– способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями из теории множеств, теории отношений и теории графов, а также их применение в задачах моделирования и оптимизации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, контроль самостоятельной работы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменных работ с заданиями теоретического и практического характера, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»**

Дисциплина «Математический анализ» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины» ОПОП ВО программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой «Высшей математики».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника:

– способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

– способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров базовых знаний по математическому анализу, позволяющих использовать их в изучении естественнонаучных и специальных дисциплин, с освоением основных понятий, определений и формул, формулировок теорем, основных свойств изучаемых объектов. Бакалавры должны уметь подбирать математический аппарат для решения конкретных задач, проверять условия применения выбранных методов решения, правильно интерпретировать полученные результаты. Дисциплина направлена на формирование у бакалавров аналитического мышления, позволяющего решать сложные математические задачи теоретического и прикладного характера.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

– текущий контроль успеваемости обучающегося в соответствующем семестре согласно принятой в ИГЭУ системе "РИТМ";

– промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 час.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»**

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины» ОПОП ВО– программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» с направленностью (профилем) «Управление и информатика в технических системах».

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой высшей математики.



Дисциплина нацелена на формирование следующих общепрофессиональных компетенций выпускника:

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг следующих вопросов: понятие вероятности случайного события, методы нахождения вероятности случайного события, основные числовые характеристики случайных величин (математическое ожидание, дисперсия, коэффициент корреляции), основные законы распределения случайных величин (биномиальное распределение, распределение Пуассона, равномерное распределение, показательное распределение, нормальное распределение), основные понятия математической статистики (генеральная совокупность и выборка), точечные оценки и интервальные оценки неизвестных параметров, методы получения точечных оценок (метод моментов, метод максимального правдоподобия).

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (ТК1 и ТК2) успеваемости в форме контрольной работы (письменного домашнего задания), промежуточный контроль (ПК1 и ПК2) в форме контрольной работы, промежуточная аттестация – в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ч.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой физики.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общепрофессиональных:

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

- способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с законами механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, волновой и квантовой оптики.

Целями освоения дисциплины являются получение знаний о фундаментальных законах классической и современной физики, экспериментальных закономерностях, лежащих в основе этих законов, теоретических методах анализа физических явлений, методах описания классических и квантовых систем, назначении и принципах действия физических приборов; приобретение умений, позволяющих применять законы в практических прило-

жениях, моделировать физические явления и проводить численные расчеты; выработка навыков экспериментального исследования физических процессов, освоение методов получения и обработки результатов измерений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, контроль самостоятельной работы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости ТК1, ТК2 (включающий суммарную оценку экспресс-контроля на практических занятиях, письменных отчетов по теории на лабораторных работах, учет посещения занятий, активности работы на занятиях), промежуточная контрольная работа ПК1, ПК2 (в форме письменного физического диктанта по нескольким темам изучаемого раздела физики);
- промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

Дисциплина «Инженерная графика» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники» кафедрой Конструирования и графики.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общепрофессиональных:

- готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации. (ОПК-4).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с общей геометрической и графической подготовкой, формирующей способность правильно воспринимать, перерабатывать и применять графическую информацию. Дисциплина посвящена технологиям создания чертежей объектов в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации (ЕСКД), основам геометрического моделирования в современных системах автоматизированного проектирования и принципам создания геометрических моделей и ассоциативных чертежей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости в форме тестирования и выполнения контрольных графических работ (1 семестр), выполнения заданий по созданию чертежей и трехмерных моделей (2 семестр);
- промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к дисциплинам базовой части Бло-

ка 1 «Дисциплины» учебного плана ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники» кафедрой Конструирования и графики.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общепрофессиональных:

– готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации. (ОПК-4).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с общей геометрической и графической подготовкой, формирующей способность правильно воспринимать, перерабатывать и применять графическую информацию. Дисциплина посвящена технологиям создания чертежей объектов в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации (ЕСКД), основам геометрического моделирования в современных системах автоматизированного проектирования и принципам создания геометрических моделей и ассоциативных чертежей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

– текущий контроль успеваемости в форме тестирования и выполнения контрольных графических работ (1 семестр), выполнения заданий по созданию чертежей и трехмерных моделей (2 семестр);

– промежуточная аттестация в форме зачета .

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ»**

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

– способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

– способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);

– способность настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПК-15).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с математическими моделями линейных непрерывных динамических систем, анализом и синтезом линейных автоматических систем регулирования, в том числе: основные понятия о системах автоматического управления; математические модели процессов в динамических системах; математические модели линейных непрерывных динамических систем; устойчивость линейных динамических систем; типовые регуляторы в линейных непрерывных динамических системах; качество переходных процессов в системах управления; параметрический син-

тез одноконтурных АСР; структурный синтез АСР; анализ и синтез АСР при случайных воздействиях.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, курсовое проектирование, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты отчетов по лабораторным работам, промежуточный контроль успеваемости, промежуточная аттестация – в форме экзаменов в 5-м и 6-м семестрах.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часа.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой информационных технологий.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общепрофессиональных:

– способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

2) профессиональных:

– способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг следующих вопросов: количественная и качественная оценка информации, информация как мера организации, системная триада «данные-информация-знания», определение системы, процессы и системы получения и передачи информации в пространстве, процессы и системы хранения информации, процессы и системы преобразования и обработки информации, процессор и системы представления информации, информационная деятельность, информационные технологии, примеры базовых информационных технологий.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты отчетов по лабораторным работам, письменных домашних заданий, устного опроса, промежуточная аттестация – в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ»**

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

- способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами математического моделирования, необходимыми при проектировании, исследовании и эксплуатации объектов и систем автоматизации и управления, а также с основными принципами и методами построения математических моделей объектов и систем управления, с формированием навыков проведения вычислительных экспериментов.

Основные дидактические единицы (разделы): Модели и моделирование (введение в курс). Классификация математических моделей. Моделирование сложных систем. Моделирование теплообменников парогенераторов. Методы упрощения математических моделей. Моделирование основного теплоэнергетического оборудования электростанций как объектов управления. Имитационное моделирование систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, курсовое проектирование, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты отчетов по лабораторным работам, промежуточный контроль успеваемости, промежуточная аттестация – в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах со специализацией (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой теоретической и прикладной механики.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общепрофессиональных:

- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1)

- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2)

2) профессиональных:

- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления (ПК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с математическим описанием движения твердых тел, динамикой точки, тела и несвободных систем, условиями равновесия твердых тел.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ И ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО– программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общепрофессиональных:

– способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);

– способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);

– способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением роли и значения измерений в различных областях инженерной деятельности, основных определений и понятий теоретической метрологии, требований обеспечения единства измерений, теоретических основ методов измерения, изучение физических принципов действия и конструкций некоторых средств измерений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, курсовое проектирование, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, защиты лабораторных работ, кроме того, учитывается активность на занятиях; промежуточная аттестация в форме экзамена в 4 семестре и зачета с оценкой в 5 семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РАЗРАБОТКА WEB -ПРИЛОЖЕНИЙ»**

Дисциплина «Технические средства автоматизации и управления» является частью Блока 1. (Дисциплины. Базовая часть) учебного плана подготовки студентов по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах» профиль 27.03.04:01 «Управление и информатика в технических системах».

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общепрофессиональных:

- способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности ОПК-7;

2) профессиональных:

- способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием ПК-6.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами построения технических средств систем управления на базе типовых аппаратных и аппаратно-программных устройств и комплексов, включающих технические средства: получения информации о состоянии объекта автоматизации; обработки, хранения и преобразования информации по каналам связи; формирования командных воздействий на объект управления.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме рефератов, промежуточный контроль в форме письменных работ и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО– программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);

- способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением студентов с ФГОС по направлению подготовки «Управление в технических системах» в энергетическом университете.

Основные разделы: Современная структура университета и факультета ИВТ. Кафедра систем управления и ее место среди современных направлений подготовки. Требования ФГОС. Особенности учебного плана. Техническая система. Система управления (ОУ+УО). Автоматизированные (АСУ) и автоматические (САУ) системы управления. АСУ технологическими процессами (АСУТП); производством, предприятием (АСУП); в экспериментальных исследованиях (АСНИ), в проектировании (САПР). Объекты управления (энергетики), технологические основы управления. Электроэнергетическая система. Управляющий объект. Полевая зона. Источники информации в технических системах. Исполнительные устройства в технических системах. Место регулирующих органов в

системах управления. Технические средства автоматизации и управления. Программно-технические комплексы. Микропроцессорные системы управления, их отличия от аналоговых приборов. Структура АСУТП энергетического объекта на базе программно-технических комплексов. Место оператора в системе, человеко-машинный интерфейс АСУТП.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль, промежуточный контроль успеваемости, промежуточная аттестация – в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой Химии и химических технологий в энергетике.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общепрофессиональной:

– способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК – 5);

2) профессиональной:

– способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК – 1).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями, законами и количественными соотношениями в химии; с общими закономерностями протекания химических процессов; со свойствами растворов и электрохимическими процессами.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме отчетов, промежуточный контроль в форме контрольной работы и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМОТЕХНИКА»**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» с направленностью (профилем) – «Управление и информатика в технических системах».



Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общепрофессиональных:

– способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3);

2) профессиональных:

– способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6).

– Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с устройствами цифровой электроники, цифровыми запоминающими устройствами, программируемыми логическими интегральными схемами.

Рассматривается принцип работы электронных узлов и блоков, основные элементы комбинационных и последовательностных устройств.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты отчетов по лабораторным работам, письменных контрольных работ, устного опроса, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ»**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО– программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общепрофессиональных:

– способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных понятий БД и СУБД, основ проектирования баз данных, особенностей основных архитектур СУБД, моделей данных, нормализаций данных, инфологическим проектированием баз данных, командами языка SQL.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, защиты лабораторных работ, кроме того, учитывается активность на занятиях; промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 час.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

Дисциплина «Информационные технологии» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана ОПОП ВО– программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой Систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

1) ОПК-6 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

2) ОПК-7 – способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

3) ОПК-9 – способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением студентов с основными понятиями, моделями и методами информационных технологий, а также с практическим освоением информационных технологий и инструментальных средств для решения типовых общенаучных и прикладных задач в сфере профессиональной деятельности.

Основные дидактические единицы (разделы): Общество и информация. Процесс информатизации. Информационные революции. Понятие и задачи информационной технологии. Информационная технология как система. Составляющие информационной технологии. Инструментарий информационных технологий: программные, технические и методические средства. Критерии классификации информационных технологий. Базовые и прикладные информационные технологии. Базовые информационные технологии: мультимедиа технологии, геоинформационные технологии, технологии защиты информации, CASE-технологии, технологии искусственного интеллекта. Прикладные информационные технологии: технологии организационного управления, информационные технологии в экономике и промышленности, АСУТП, информационные технологии в образовании, технологии автоматизированного проектирования. Табличные процессоры. Система компьютерной математики MathCad.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы (компьютерный практикум), самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АРХИТЕКТУРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ»**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО– программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общепрофессиональных:

– способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);

2) профессиональных:

– способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами построения и функционирования вычислительных машин и систем, особенностями традиционных и перспективных технологий построения вычислительных машин и систем, направленное на изучение основ построения информационно-вычислительных сетей. Основные дидактические единицы (разделы): Функциональная и структурная организация ЭВМ. Система команд ЭВМ. Способы адресации в ЭВМ. Иерархия языков описания вычислительных устройств. Основы построения вычислений на языке Ассемблер. Архитектура аппаратных средств ЭВМ. Обобщенная структура ЦП. Иерархическая структура памяти. Вычислительные системы. Архитектура и основные принципы построения ВС. Вычислительные сети. Классификация вычислительных сетей. Системы передачи данных в вычислительных сетях. Организация функционирования сетей. Эталонная логическая модель вычислительной сети и иерархия протоколов. Промышленные вычислительные системы и комплексы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты отчетов по лабораторным работам, промежуточный контроль успеваемости, промежуточная аттестация – в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РАЗРАБОТКА 3D ПРИЛОЖЕНИЙ»**

Дисциплина относится к обязательной части блока «Блок 1. Дисциплины (модули)» ОПОП ВО.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

– ОПК-4 готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с программных средств разработки 3D приложений, трехмерного моделирования, визуализации и программирования элементов интерфейса систем.

Дисциплина включает следующие дидактические единицы (разделы):

- программные средства разработки 3D приложений;
- трехмерное моделирование и визуализация объектов, освещения;
- программирование взаимодействия трехмерных объектов на сцене, настройка параметров физики для объектов, создание и использование prefabs;

- анимация объектов и их взаимодействие с программным кодом;
- разработка элементов дополненной реальности.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ч.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ»**

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – «Управление и информатика в технических системах».

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой программного обеспечения компьютерных систем (ПОКС).

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общепрофессиональных:

– способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);

2) профессиональных:

– способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой программ в технологии структурного программирования: жизненный цикл программ, принципы структурного программирования, понятие алгоритма и его свойства, структура Си-программы, основные типы и структуры данных, операторы языка Си, стандартный ввод-вывод, функции, передача параметров, указатели и ссылки, адресная арифметика, динамические массивы, символы и строки, файлы, структуры, эффективность программ в координатах время-память, типовые алгоритмы обработки данных, комбинаторные алгоритмы, динамические структуры, способы организации пользовательского интерфейса.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, курсовое проектирование самостоятельная работа студента, контроль самостоятельной работы студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи лабораторных работ и промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачётных единиц, 360 часов

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой программного обеспечения компьютерных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общепрофессиональных

– способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);

2) профессиональных

–готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-17).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой программ в технологии объектно-ориентированного программирования: Объектно-ориентированный подход в программировании, этапы разработки объектно-ориентированных программ; понятие объекта, инкапсуляция, статус доступа; наследование; полиморфизм, виртуальные функции; абстрактные классы; агрегация; принципы событийного управления; отношения дружественности; перегрузка операций; шаблоны классов, разработка приложений в среде визуального программирования Visual Studio: построение пользовательского интерфейса.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, курсовое проектирование, контроль самостоятельной работы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи лабораторных работ и выполнения этапов курсового проектирования, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 час.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»**

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО– программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

общепрофессиональных:

- способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);
- способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);

профессиональных:

- готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-17).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов теоретических знаний и практических навыков по организации, работе и настройке системного программного обеспечения.

Дисциплина включает следующие дидактические единицы (разделы):

Структура вычислительной системы. Понятие операционной системы. Организация операционной системы. Строение операционной системы. Варианты структур ядра операционной системы. Монолитное ядро. Слоеные системы. Виртуальные машины. Микро-ядерная архитектура. Файловая система. Классификация операционных систем. Многоза-

дачные операционные системы. Многопользовательские операционные системы. Многопроцессорные операционные системы. Сетевые операционные системы. Системы реального времени. Обзор современных операционных систем. Дисковая операционная система. Семейство операционных систем Microsoft Windows NT. Семейство операционных систем UNIX. Linux. Процессы и их поддержка в операционной системе. Понятие процесса. Состояния процесса. Операции над процессами. Процессы и нити. Классификация процессов и ресурсов. Диспетчеризация процессов реального времени. Средства синхронизации и взаимодействия процессов. Проблема синхронизации. Синхронизация с использованием блокирующих переменных. Синхронизация с использованием событий. Синхронизация с использованием семафоров. Тупики. Планирование выполнения процессов. Межпроцессные коммуникации. Сигнальный механизм. Очереди сообщений. Разделяемые сегменты памяти. Сокеты. Организация вычислительного процесса. Обслуживание прерываний. Распределение ресурсов. Организация и управление памятью. Управление вводом/выводом.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль, промежуточный контроль и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на электроэнергетическом факультете кафедрой теоретические основы электротехники и электротехнологий.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника:

- способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3);

и профессиональных компетенций:

- способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением систематизированных знаний по теоретической электротехнике и электрическим измерениям, включая основные законы и методы расчета линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока, трехфазные цепи, методы расчета переходных процессов в линейных цепях, основы электрических измерений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ч.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ»**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО– программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общепрофессиональных компетенций:

– способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

– способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);

2) профессиональной компетенции: способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением модели взаимодействия открытых систем, протоколов передачи данных, сетевых устройств, физической среды передачи информации, семейства технологий пакетной передачи данных для компьютерных сетей Ethernet, кодирования информации в сетях передачи данных, передачи информации по асимметричным цифровым абонентским линиям.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, защиты лабораторных работ, кроме того, учитывается активность на занятиях; промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ СРЕД»**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО– программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общепрофессиональных:

– способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);

2) профессиональных:

– способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-1).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением базовых знаний о регулирующих органах, необходимых для инженерного синтеза, наладки и эксплуатации системы регулирования; изучение гидродинамических характеристик дрос-

сельно-регулирующей арматуры, конструкции регулирующих органов и принципов выбора регулирующего органа для проектируемой системы регулирования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, защиты лабораторных работ, кроме того, учитывается активность на занятиях; промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕПЛОТЕХНИКИ»**

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Теоретические основы теплотехники».

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общепрофессиональной:

– способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

2) профессиональной:

– способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-1).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением законов и основных физико-математических моделей переноса теплоты и массы применительно к теплотехническим и теплотехнологическим установкам и системам.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, расчетно-графические работы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, решения задач, ответов на теоретические вопросы, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ»**

Дисциплина «Теплоэнергетические процессы и установки электрических станций» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Тепловые электрические станции».

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:



- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);
- способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);
- способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-1).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с технологическими схемами ТЭС и АЭС - производства электроэнергии и отпуска теплоты внешним потребителям, с элементами схем (вспомогательным оборудованием, трубопроводами), материальными и тепловыми балансами, условиями работы основного и вспомогательного оборудования (режимами), показателями тепловой и общей экономичности паротурбинных, газотурбинных и парогазовых установок.

Преподавание дисциплины осуществляется с использованием современных компьютерных технологий и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, внутрисеместровый промежуточный контроль в форме контрольного задания с представлением письменного отчета, и промежуточную аттестацию в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛОКАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ»**

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО– программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общепрофессиональных:

- способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5),

2) профессиональных:

- способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-1),

- готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием системного подхода к решению задач анализа и синтеза альтернативных вариантов локальных систем управления сложных технических объектов, а также интеграция и практическое использование полученных при изучении общеинженерных и специальных дисциплин знаний и умений.

Основные дидактические единицы (разделы):

Концепция распределенных АСУТП на базе программно-технических комплексов (ПТК) сетевой иерархической структуры. Проблемы и задачи локальных систем управления (ЛСУ) в общей структуре АСУТП. Классификация типовых локальных систем управ-

ления. Локальные системы управления барабанных паровых котлов. Автоматическое регулирование прямоточных котлов. Регулирование тепловой нагрузки пылеугольных котлов с пылесистемами по схеме прямого вдувания. Составляющие технического и экономического эффектов. Локальные системы управления вспомогательного оборудования турбоустановок. Особенности регулирования многоконтурных котлов утилизаторов и энергоблоков ПГУ. Составляющие технического и экономического эффектов. Регулирование общесистемных параметров. Понятие первичного, автоматического вторичного, третичного регулирования. Анализ типовых технических решений по регулированию частоты и мощности энергоблоков.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, курсовое проектирование, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки текущей успеваемости выполнения лабораторных работ, промежуточный контроль в форме письменных работ и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена и дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 час.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ АСУТП»**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой информационных технологий.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- 1) общепрофессиональных:
  - способностью использовать нормативные документы в своей деятельности(ОПК-8);
- 2) профессиональных:
  - готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления (ПК-4);
  - способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения (ПК-18).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и освоением новой технологии сквозного проектирования распределенных АСУТП на базе ПТК сетевой иерархической структуры. В том числе основные понятия технологии сквозного проектирования систем управления, жизненный цикл системы управления, этапы и стадии сквозного проектирования. А также методические основы начальной стадии технологии, методология формирования концепции (облика) АСУТП энергетического объекта, технология выбора ПТК и методики проведения тендерных мероприятий.

В содержание дисциплины также включены:

–Методические основы стадии функционального проектирования. Проектирование на уровне изобретений. Особенности патентной защиты СКУ. Феноменологический подход построения математических моделей объектов и систем управления. Обобщенный термодинамический анализ оценки эффективности проектных решений.

–Методические основы стадии конструкторского проектирования. Современные технологии разработки рабочей документации на АСУТП. Выбор технических средств автоматизации в условиях свободного рынка.

–Методические основы стадии технологического проектирования. Особенности ввода АСУТП на базе ПТК. Задачи полигонов на этапе ввода АСУТП. Организация пуско-наладочных и режимно-наладочных работ на объекте.

– Технология экспериментальных методов настройки локальных АСР. Задачи статической и динамической настройки. Итерационные методы автоматизации настройки систем управления. Особенности построения интеллектуальных АСУТП энергоблоков. Состояние тренажеростроения в энергетике.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки текущей успеваемости выполнения лабораторных работ, промежуточный контроль в форме письменных работ и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РЕЖИМЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК»**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 - Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой тепловых электрических станций.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общепрофессиональных:

– способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

– способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);

3) профессиональной:

– способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-1);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением режимов работы энергоустановок электростанций, основных технологических и организационных принципов эксплуатации энергоблоков ТЭС, условий эксплуатации основного оборудования применительно к стационарным и переходным процессам, изучением статических и динамических характеристик и анализом изменения выходных параметров энергоустановки в зависимости от характера и величины определяющих факторов (входных параметров), изучением особенностей пуска, нормальной эксплуатации и останова энергоблоков ТЭС (КЭС, ТЭЦ ПГУ), перехода с одного режима на другой, основных оперативных параметров, подлежащих контролю и управлению, технологических схем регулирования параметров..

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме ответов в письменной форме на вопросы разделов курса, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ»**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) профессиональных:

– способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием(ПК-6).

– способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПК-15).

– готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей(ПК-16).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов: Функции и структура ПТК и АСУТП. Эволюция технических средств автоматизации. Назначение и область применения микропроцессорных систем управления. Структура АСУТП энергетического объекта на базе программно-технических комплексов. Структура программно-технических комплексов. Состав и структура программного обеспечения ПТК. Особенности построения современных ПТК для распределенных АСУТП. Контроллеры: состав контроллеров; состав базовых и проектно компокуемых модулей; варианты компоновки контроллеров; характеристики каналов ввода-вывода. Программное обеспечение ПТК. Виртуальная структура контроллеров. Структура и состав базовой библиотеки алгоритмов. Алгоритмическое обеспечение задачи сбора и первичной обработки информации. Типовые задачи сбора и первичной обработки информации, дистанционного управления. Схемы подключения ИМ. Примеры типовых алгоритмических схем, автоматического регулирования. Алгоритмические схемы реализации типовых расчетных структур АСР. Особенности настройки АСР на базе ПТК в составе АСУТП, технологических защит и защитных блокировок. Алгоритмические схемы реализации технологических защит, автоматического логического управления. Структура программы логического управления, примеры реализации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты отчетов по лабораторным работам, промежуточный контроль успеваемости, промежуточная аттестация – в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 час.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ»**

Дисциплина «Проектирование систем автоматизации» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);
- способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления (ПК-5);
- способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6);
- способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями (ПК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами проектирования систем автоматизации технологических процессов и объектов сложных технических систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинары, курсовое проектирование, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме письменных работ и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СУ»**

Данная дисциплина является дисциплиной вариативной части Учебного плана ОПОП ВО подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);
- способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления (ПК-5);

- способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6);
- способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями (ПК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с классификацией нормативно-справочных материалов, регламентирующих процесс разработки АСУТП, методами и способами формирования проектной документации на техническое обеспечение АСУТП.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки текущей успеваемости выполнения лабораторных работ, промежуточный контроль в форме письменных работ и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ»**

Дисциплина «Защита информации» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой программного обеспечения компьютерных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общепрофессиональных:

– способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);

2) профессиональных:

– готовностью производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-17).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами теории информационной безопасности, стандартами безопасности, основами криптографии, симметричными криптосистемами, хешированием, криптосистемами с открытым ключом, управлением ключами, протоколами распределения ключей и аутентификации, сетевой безопасностью, экранированием, защитой электронной почты, подсистемами безопасности ОС Windows и Unix.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, работа под контролем преподавателя, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости - в форме защиты лабораторных работ,
- промежуточный контроль - в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УРАВНЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ»**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО– программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

профессиональных:

- способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных принципов построения математических моделей физических явлений в виде дифференциальных уравнений с частными производными при исследовании и проектировании АСУТП, основных классов задач математической физики.

Дисциплина включает следующие дидактические единицы (разделы):

- частные производные и теория поля;
- дифференциальные уравнения с частными производными первого порядка;
- уравнения математической физики: волновое уравнение, уравнение теплопроводности, уравнение Лапласа;
- численные методы решения уравнений математической физики.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы или компьютерного тестирования, промежуточный контроль в форме письменной работы и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ ГЛАВЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО– программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

профессиональных:

- способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с числовыми и функциональными рядами, теорией поля, а также кратными, криволинейными и поверхностными интегралами и их приложениями.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы или компьютерного тестирования, промежуточный контроль в форме письменной работы и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕОРИИ СИСТЕМ»**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

– способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

– способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с математическими методами теории систем, применяемыми в алгоритмах анализа и управления технических объектов.

Основные дидактические единицы (разделы): Основные понятия теории систем. Преобразование Фурье. Преобразование Лапласа. Математические модели объектов управления. Статистическая обработка случайных процессов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты отчетов по лабораторным работам, промежуточный контроль успеваемости, промежуточная аттестация – в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 час.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ»**

Дисциплина «Системный анализ» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой программного обеспечения компьютерных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:



1) общепрофессиональных:

– способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

2) профессиональных:

– способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2).

Содержание дисциплины включает следующие основные темы: Целеполагание. Основные системные понятия. Классификация систем. Показатели и критерии. Методика системного анализа проблемы. Моделирование систем. Особенности поведения сложных систем. Системный подход к прогнозированию. Системная динамика. Принятие решений в условиях уникального выбора. Основы системной инженерии.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ и промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 час.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО– программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общепрофессиональных:

– способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);

– способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);

2) профессиональных:

– способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления (ПК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением теоретических основ методов измерения наиболее важных технологических параметров, характеризующих состояние объекта управления, изучением физических принципов действия и конструкций первичных измерительных преобразователей и вторичных приборов, основ цифровой измерительной техники.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, защиты лабораторных работ, кроме того, учитывается активность на занятиях; промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общепрофессиональных:

– способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);

2) профессиональных:

– способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления (ПК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением теоретических основ методов измерения наиболее важных технологических параметров, характеризующих состояние объекта управления, изучением физических принципов действия и конструкций первичных измерительных преобразователей и вторичных приборов, основ цифровой измерительной техники.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, защиты лабораторных работ, кроме того, учитывается активность на занятиях; промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЦИФРОВЫХ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ»**

Дисциплина относится к группе Дисциплин по выбору 4 вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

профессиональных:

- способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных принципов реализации численных методов при проектировании и построении цифровых контроллеров и регуляторов; формированием навыков применения численных алгоритмов в теории автоматического управления и АСУТП.

Дисциплина включает следующие дидактические единицы (разделы):

Математическое моделирование и вычислительный эксперимент. Компьютерно-ориентированные численные методы в исследовании сложных математических моделей. Классификация погрешностей. Прямые численные методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Итерационные численные методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Методы решения нелинейных уравнений и систем. Интерполирование дискретных функций. Численное интегрирование и дифференцирование. Численное решение дифференциальных уравнений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль успеваемости, промежуточная аттестация – в форме зачета. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ»**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Профессиональных:

- способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с освоением теоретической базы схмотехнических курсов и призвано сформировать целостное представление о закономерностях и существенных связях при проектировании цифровых устройств, принципах их анализа и синтеза. Предметом изучения являются способы представления информации в цифровых устройствах, методы выполнения арифметических и логических операций в них, а также методы логического описания и основанные на них методы логического проектирования цифровых устройств. Цель дисциплины состоит в освоении основ алгебры логики и методов синтеза цифровых устройств.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль успеваемости, промежуточная аттестация – в форме зачета. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 час.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОПРИВОД В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ»**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки по направлению подготовки «27.03.04 Управление в технических системах» с направленностью (профилем) «Управление и информатика в технических системах».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой «Электропривод и автоматизация промышленных установок».

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника:

- способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с устройством электродвигателей и принципа их действия, электрического привода и типовых схем управления, а также систем управления электроприводом замкнутых систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости по результатам отчетов выполненных лабораторных работ (ТК), а также в виде письменных контрольных работ (ПК);
- промежуточная аттестация в виде письменного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СИЛОВЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИКИ»**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки по направлению подготовки «27.03.04 Управление в технических системах» с направленностью (профилем) «Управление и информатика в технических системах».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой «Электроники и микропроцессорных систем».

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника:

- способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с возможностями и необходимостью использования силовых преобразователей для управления электротехническими установками; основными принципами работы силовых преобразователей; особенностью применения аппаратов управления, защитой силовых преобразователей; математическим описанием и структурными моделями силовых преобразователей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости по результатам отчетов выполненных лабораторных работ (ТК), а также в виде письменных контрольных работ (ПК);
- промежуточная аттестация в виде письменного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ И ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА»**

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

– способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);

– способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-1).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами и алгоритмами идентификации технологических объектов управления.

Основные дидактические единицы (разделы): Введение в курс. Математические основы теории идентификации. Факторный эксперимент в задачах идентификации статических объектов управления. Планирование второго порядка. Описание модели при взаимодействии с внешней средой. Идентификация динамических систем. Параметрические модели в задачах идентификации

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты отчетов по лабораторным работам, промежуточный контроль успеваемости, промежуточная аттестация – в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 час.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ДИАГНОСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ»**

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

– способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);

– способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-1).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами технической диагностики технологического оборудования систем управления.

Основные дидактические единицы (разделы): Введение в курс. Техническая диагностика систем. Надежность технических систем. Отказы и их классификация. Диагностика систем управления. Диагностика регулирующих органов систем управления. Средства диагностирования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты отчетов по лабораторным работам, промежуточный контроль успеваемости, промежуточная аттестация – в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 час.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ»**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника:

- способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПК-15);

- готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-17).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением информационного компьютерного обеспечения, необходимого для функционирования систем управления в энергетике; ознакомление с принципами построения и функционирования информационного обеспечения систем управления; изучение структуры информационного обеспечения; изучение методов и средств создания проектов АСУТП с использованием современных программных средств.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки текущей успеваемости выполнения лабораторных работ, промежуточный контроль в форме письменных работ и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 час.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

Дисциплина «Специальные языки программирования» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой Высокопроизводительные вычислительные системы.

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника:

- способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств(ПК-15);

- готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и

инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-17).

Содержанием дисциплины является формирование у студентов знаний и навыков в области объединения компьютеров в локальные сети, объединения локальных сетей в глобальную телекоммуникационную сеть Интернет, протоколов обмена данными, используемыми в сети Интернет; приобретение студентами навыков разработки интернет-ресурсов с применением языка разметки гипертекста, каскадных таблиц стилей, клиентских и серверных скриптовых языков программирования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки текущей успеваемости выполнения лабораторных работ, промежуточный контроль в форме письменных работ и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 час

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА»**

Дисциплина «Экономика и организация производства» является дисциплиной по выбору для подготовки студентов по направлению 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Преподавание дисциплины реализуется на факультете экономики и управления кафедрой экономики и организации предприятия.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общекультурных:

ОК-3 – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

2) профессиональных:

ПК-4 – готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с процессами функционирования предприятий энергетики; определением издержек производства, прибыли, цены (тарифов), денежных поступлений и эффективности инвестиций и проектных решений в области создания систем и средств автоматизации и управления.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменных контрольных работ, устного опроса, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ч.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕНЕДЖМЕНТ В ЭНЕРГЕТИКЕ»**

Дисциплина «Менеджмент в энергетике» является дисциплиной по выбору для подготовки студентов по направлению 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Преподавание дисциплины реализуется на факультете экономики и управления кафедрой экономики и организации предприятия.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- 1) общекультурных ОК-3 – способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- 2) профессиональных: ПК-4 – готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с вопросами менеджмента в энергетике, реформированием отрасли и повышением эффективности обоснования проектных решений в области создания систем и средств автоматизации и управления.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, контроль самостоятельной работы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ч.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НЕЧЁТКИЕ МНОЖЕСТВА И НЕЧЁТКАЯ ЛОГИКА»**

Дисциплина «Нечёткие множества и нечёткая логика» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины» ОПОП ВО программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» с направленностью (профилем) – «Управление и информатика в технических системах».

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой «Высшей математики» и кафедрой «Систем управления».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции выпускника – способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров базовых знаний по теории нечётких множеств и нечёткой логике, позволяющих использовать их в профессиональной деятельности и изучении математических, естественнонаучных и специальных дисциплин, с освоением основных понятий, определений и формул, формулировок теорем, основных свойств изучаемых объектов. Бакалавры должны уметь подбирать математический аппарат для решения конкретных задач, проверять условия применимости выбранных методов решения, правильно интерпретировать полученные результаты. Дисциплина направлена на формирование у бакалавров аналитического мышления, позволяющего решать сложные математические задачи теоретического и прикладного характера.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости обучающегося в соответствующем семестре согласно принятой в ИГЭУ системе "РИТМ";
- промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»**



Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой высокопроизводительные вычислительные системы.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

ПК-17 готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов. История развития систем и методов искусственного интеллекта. Задачи, решаемые методами искусственного интеллекта (распознавание образов, прогнозирование, кластеризация данных, поиск скрытых зависимостей, адаптивное управление, ассоциативная память и т.д.). Классификация систем искусственного интеллекта. Представление знаний в системах искусственного интеллекта. Языки искусственного интеллекта. Практическая реализация систем искусственного интеллекта (исчисление предикатов, теория адаптивного резонанса, алгоритмы нечеткой логики, алгоритм отжига, алгоритм муравья и т.д.). Компьютерные программы, реализующие рассмотренные системы и методы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчетов по лабораторным работам; промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 часа.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ»**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО– программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) профессиональных:

– способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПК-15);

–готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-17).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с построением автоматизированных систем на базе микропроцессорных средств управления, организации верхнего уровня АСУТП, освоением навыков проектирования аппаратных средств и прикладного программного обеспечения автоматизированных систем.

Основные дидактические единицы (разделы):

Принципы построения АИУС. Организация оперативно-диспетчерского управления. Архитектура информационных систем. Функциональная структура АИУС. Состав и характеристика подсистем АИУС – управляющий комплекс, сетевой комплекс и информа-

ционно-вычислительный комплекс.

Системная интеграция АИУС. Принципы построения и проектирования АИУС. Системная интеграция ИУС. Типы и функции средств системной интеграции. Системный подход и последовательность разработки АИУС. Адаптация АИУС к области применения.

Верхний уровень АСУТП. Структура АСУТП уровня предприятия. Основы организации верхнего уровня АСУТП. Состав рабочих станций АСУТП. Верхний уровень АСУТП на основе перспективных информационных технологий Internet и www. Достоинства и недостатки этих технологий.

Основы проектирования человеко-машинного интерфейса АИУС. Основы работы в ПО подготовки человеко-машинного интерфейса. Виды изображений и их особенности. Техника подготовки изображений. Атрибуты изображений. Динамизация изображений. Дополнительные возможности динамизации изображений. Особенности встроенной программы. Язык встроенной программы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты отчетов по лабораторным работам, промежуточный контроль успеваемости, промежуточная аттестация – в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ч.

#### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СРЕДСТВА ПЕРЕДАЧИ И ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ»**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО– программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на Электромеханическом факультете кафедрой Электроника и микропроцессорные системы.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) профессиональных:

– способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПК-15);

– готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-17).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением оптоэлектронных средств передачи и отображения информации различных типов, на основе как электронно-лучевых трубок, так и дискретных индикаторов, которые входят в состав современных систем управления и обеспечивают обмен информацией между электронными устройствами, в том числе ЭВМ, и человеком.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты отчетов по лабораторным работам, промежуточный контроль успеваемости, промежуточная аттестация – в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 час.

#### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ»**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете экономики и управления кафедрой физического воспитания.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общекультурных:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

– Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с сохранением и укреплением здоровья обучающихся, содействием правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержанием высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения; формированием мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом; овладением системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитием и совершенствованием психофизических способностей, качеств и свойств личности; приобретением личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета в 1, 2, 3, 5 и 6 семестрах.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЮ ИДЕОЛОГИИ ТЕРРОРИЗМА И ЭКСТРЕМИЗМА»**

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете экономики и управления кафедрой Связей с общественностью и массовых коммуникаций.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общекультурных:

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

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с анализом причин и факторов распространения терроризма и экстремизма, нормативно-правовой регуляций антитеррористической и антиэкстремистской деятельности, профилактикой терроризма и экстремизма в образовательной среде.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 ч.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ»**

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам ОПОП ВО– программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете экономики и управления кафедрой связей с общественностью и массовых коммуникаций.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) общекультурных:

– способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с правовым регулированием статуса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, а также механизма их социальной адаптации, в том числе в сферах профессионального образования и трудоустройства.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 ч.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СПОРТИВНОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ»**

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам части блока «ФТД. Факультативы» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) – Управление и информатика в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете экономики и управления кафедрой физического воспитания.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

-общекультурных: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с сохранением и укреплением здоровья студентов, содействием правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержанием высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения; формированием мотивационно-ценностного отношения к физической культуре и спорту, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом; овладением системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитием и совершенствованием психофизических способностей, качеств и свойств личности; приобретением личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часов.