

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПОДГОТОВКИ  
БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
13.03.02 «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И  
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»**

**ПРОФИЛЬ «ВЫСОКОВОЛЬТНАЯ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И  
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»**

**БАЗОВАЯ ЧАСТЬ.**

**Блок Б1. Дисциплины (модули)****Базовая часть****АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«История»  
(Б1.Б.01)**

Дисциплина «История» относится к базовой части Блока Б1. Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой истории и философии.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника:

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

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

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теорией и методологией исторической науки, историей Древней Руси и социально-политических изменений в русских землях в XIII - XV вв., историей образования и развития Московского (Российского) централизованного государства, историей Российской империи в XVIII – 1-й половине XIX вв., историей России во 2-й половине XIX – начале XX вв., историей России в период Первой мировой войны, революций 1917 г. и Гражданской войны, историей СССР в 1922 – 1953 гг., историей СССР в 1953 – 1991 гг. а также историей становления новой российской государственности (современной российской истории) 1992 г. – нач. XXI в. События и явления отечественной истории рассматриваются в общемировом историческом контексте.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (36 часов), практические (14 часов) занятия, самостоятельная работа студента (22 часа), экзамен (36 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Иностранный язык»  
(Б1.Б.02)**

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части Блока Б1. Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции выпускника: способность 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 владением основами грамматики, навыками, обеспечивающими коммуникацию общего характера (повседневного общения); умением извлечения информации из прочитанного общенаучного текста.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и опросов на практических занятиях, промежуточная аттестация в форме зачета и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов. Программой дисциплины предусмотрены: практические занятия (162 часа), самостоятельная работа студента (171 час), экзамен (27 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Русский язык в сфере профессиональной коммуникации»  
(Б1.Б.03)**

Дисциплина «Русский язык в сфере профессиональной коммуникации» относится к базовой части Блока Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой русского и французского языков.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции выпускника: способность 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 со знанием языковой нормы и пониманием ее роли в функционировании современного русского литературного языка, знанием принципов эффективного речевого взаимодействия, специфики текстов разных функциональных стилей, основ риторики, а также формированием умений и навыков, позволяющих эффективно реализовать эти знания в межличностной и профессиональной коммуникации.

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

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

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

Программой дисциплины предусмотрены лекции (8 часов), практические занятия (44 часа), самостоятельная работа (56 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Высшая математика»  
(Б1.Б.07)**

Дисциплина «Высшая математика» относится к базовой части Блока Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой высшей математики.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции выпускника: способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением законов, закономерностей математики и отвечающих им методов расчета; формированием навыков построения и применения моделей, возникающих в профессиональной практике, и проведения расчетов по таким моделям. Дисциплина включает следующие основные разделы: дифференциальное и интегральное исчисления, дифференциальные уравнения и численные методы их решения, уравнения математической физики, теория вероятностей и математическая статистика.

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

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

Самостоятельная работа студента контролируется на основе расчетно-графических работ (типовых расчетов).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 13 зачетных единиц, 468 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (112 часов), практические (118 часов), самостоятельная работа студента (166 часов), экзамены (72 часа).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Физика»  
(Б1.Б.08)**

Дисциплина «Физика» относится к базовой части Блока Б1. Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой физики.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной и профессиональных компетенций выпускника:

– способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

– способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1);

– способность обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2).

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

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения расчетно-графических работ (домашних заданий по решению задач), промежуточная аттестация в форме экзамена по первой и второй части и зачета по третьей части дисциплины.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 13 зачетных единиц, 468 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (114 часов), практические (32 часа), лабораторные (84 часа) занятия, самостоятельная работа студента (166 часов), экзамены (72 часа).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Культурология»  
(Б1.Б.09)**

Дисциплина «Культурология» относится к базовой части Блока Б1. Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой русского и французского языков.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции выпускника: способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со структурой и составом современного культурологического знания, методами культурологических исследований, основными понятиями культурологии, типологией культур, местом и ролью России в мировой культуре, тенденциями культурной универсализации в мировом современном процессе, с проблемами взаимосвязи культуры, природы, общества, науки и техники, с выявлением социокультурных ориентиров инженерной деятельности, инженерно-технической интеллигенции в современном мире, с проблемами выявления сущности и содержания технологической культуры.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (34 часов), практические (14 часов) занятия, самостоятельная работа студента (60 часов).



**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Психология»  
(Б1.Б.10)**

Дисциплина «Психология» относится к базовой части Блока Б1. Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой «Связи с общественностью и массовые коммуникации».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника:

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с психологическими закономерностями развития и функционирования психики, личности, групп и коллективов, процесса межличностного взаимодействия. Содержание включает общие понятия психологии. Изучению подлежат познавательные процессы личности, ее эмоционально-волевая сфера, индивидуально-типологические особенности, внутригрупповые процессы, основы общения и межличностных отношений, методы и методики психологических исследований. Включена тематика прикладных отраслей психологии и вопросы истории ее развития.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (34 часов), практические (14 часов) занятия, самостоятельная работа студента (60 часов).

**АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****«Компьютерные технологии в  
электроэнергетике и  
электротехнике» (Б1.Б.11)**

Дисциплина «Компьютерные технологии в электроэнергетике и электротехнике» относится к базовой части Блока Б1. Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой «Автоматического управления электроэнергетическими системами».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции 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-1).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с приобретением студентами практических навыков решения инженерных задач с помощью профессиональных математических и инженерных пакетов компьютерных программ для моделирования, вычислений, анализа, систем поддержки принятия решений, визуализации проектных решений, программирования на языках высокого уровня, ведения баз данных, использования информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельную работу студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным лабораторным заданиям, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (40 часов), лабораторные занятия (44 часа), самостоятельная работа студента (69 часов), экзамен (27 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Философия»  
(Б1.Б.12)**

Дисциплина «Философия» относится к базовой части Блока Б1. Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой «Истории и философии».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника:

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

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

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением связей человека и мира на уровне всеобщего, с постановкой фундаментальных проблем духовного и практического освоения мира, с использованием приемов системного мышления.

Преподавание дисциплины осуществляется с использованием традиционных обучающих технологий и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме текущего (непрерывного) оценивания знаний и умений, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (42 часа), практические (16 часов), самостоятельная работа студента (50 часов), экзамен (36 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Экономика»  
(Б1.Б.13)**

Дисциплина «Экономика» относится к базовой части Блока Б1. Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой «Менеджмента и маркетинга».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции выпускника: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с экономическими системами общества и законами их движения.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (26 часов), практические занятия (16 часов), самостоятельная работа студентов (39 часов), экзамен (27 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Метрология»  
(Б1.Б.14)**

Дисциплина «Метрология» относится к базовой части Блока Б1. Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой теоретических основ электротехники и электротехнологии.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции выпускника: способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (ПК-8).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с постановкой метрологического эксперимента в электроустановках, оценке погрешностей эксперимента, изучением различных видов и систем электроизмерительных приборов (включая компьютерные) и информационно-измерительных систем.

Преподавание дисциплины осуществляется с использованием традиционных обучающих 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 контрольного задания с представлением письменного отчета, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (28 часов), лабораторные (28 часов) занятия, самостоятельная работа студента (25 часов), экзамен (27 часов).

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Теоретические основы электротехники» (Б1.Б.15)

Дисциплина «Теоретические основы электротехники» относится к базовой части Блока Б1. Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электротехника и электротехнологии».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой теоретических основ электротехники и электротехнологии.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника:

– способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

– способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3);

– способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1);

– способность обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением физических основ электротехники, теории цепей, линейных цепей постоянного тока, линейных цепей синусоидального тока, несинусоидальных токов в линейных цепях, трехфазных цепей, переходных процессов в линейных цепях, нелинейных цепей постоянного тока, нелинейных цепей переменного тока, переходных процессов в нелинейных цепях, магнитных цепей, четырехполюсников, фильтров, установившихся процессов в цепях с распределенными параметрами, переходных процессов в цепях с распределенными параметрами, теории электромагнитного поля, электростатического поля, электрического поля постоянных токов, магнитного поля при постоянных магнитных потоках.

Преподавание дисциплины осуществляется с использованием современных компьютерных технологий (автоматизированная обучающая система) и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, расчетно-графическая и курсовые работы.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме регулярного компьютерного тестирования и публичной защиты расчетно-графических и курсовых работ, промежуточная аттестация в форме экзаменов и зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 14 зачетных единиц, 504 часа. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (110 часов), практические (46 часов), лабораторные (76 часов) занятия, курсовое проектирование (28 часов), самостоятельная работа студента (172 часа), экзамены (72 часа).

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Правоведение» (Б1.Б.17)

Дисциплина «Правоведение» относится к базовой части Блока Б1. Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой «Связи с общественностью и массовые коммуникации».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции выпускника: способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с развитием правосознания студентов, их готовности и стремления действовать в соответствии с правовыми нормами в своей трудовой, общественной и частной жизни, а также с формированием владения навыками поиска и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности. В структуру дисциплины входят такие разделы, как основы теории права и государства, основы конституционного права РФ, а также основы гражданского, семейного, трудового, административного, уголовного, экологического, информационного права РФ.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестов и устного опроса; промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (34 часа), практические (14 часов) занятия, самостоятельная работа студента (60 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Электрические машины»  
(Б1.Б.19)**

Дисциплина «Электрические машины» относится к базовой части Блока Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой электромеханики.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной и профессиональных компетенций выпускника:

– способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3);

– способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1);

– способность обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2);

– готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);

– способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);

– готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением конструкции и принципов действия трансформаторов, электрических машин постоянного и переменного тока, а также их характеристик в различных режимах работы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, расчетно-графическая работа, курсовая работа, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки знаний при отчётах по лабораторным работам, при защите расчетно-графической и курсовой работ; промежуточная аттестация в форме экзаменов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (54 часа), лабораторные (56 часов) занятия, самостоятельная работа студента (106 часов), экзамены (72 часа).



**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Безопасность жизнедеятельности»****(Б1.Б.20)**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части Блока Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электротехника и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой безопасности жизнедеятельности.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной и профессиональной компетенций выпускника:

– способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

– способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ПК-10).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теорией безопасности жизнедеятельности в условиях производства и чрезвычайных ситуаций. Рассматриваются негативные факторы в системе «человек – среда обитания», воздействие, защита, чрезвычайные ситуации (ЧС) техногенного и природного характера. В перечень рассматриваемых вопросов входят изучение методов и средств защиты от опасностей, организационно-правовые основы безопасности техногенной деятельности и безопасности в ЧС.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчетов по лабораторным занятиям и оценки работы на практических занятиях, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (20 часов), практические (12 часов), лабораторные (12 часов) занятия, самостоятельная работа студента (37 часов), экзамен (27 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Основы теории эксперимента в задачах электроэнергетики»  
(Б1.Б.16)**

Дисциплина «Основы теории эксперимента в задачах электроэнергетики» относится к базовой части Блока Б1. Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой электрических систем.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

– способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1);

– способность обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с применением современных методов теорий вероятности, математической статистики и основных понятий теории эксперимента для решения задач электроэнергетики, как на стадии проектирования, так и на стадии эксплуатации.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости на практических занятиях, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (22 часа), практические (30 часов), самостоятельная работа студента (56 часа), экзамен (36 часов).

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Электроэнергетические системы и сети» (Б1.В.03)

Дисциплина «Электроэнергетические системы и сети» относится к базовой части Блока Б1. Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой электрических систем.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

– способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);

– способность проводить обоснование проектных решений (ПК-4);

– готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);

– способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);

– готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7);

– способность составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с расчетами установившихся режимов электроэнергетических систем и сетей и их проектированием. Основное внимание сосредотачивается на таких вопросах, как расчеты установившихся режимов электрических сетей различной конфигурации, анализ результатов расчетов и выбор средств регулирования напряжения, компенсации параметров и реактивной мощности в электрических сетях, выбор мероприятий, направленных на снижение потерь электроэнергии, общий алгоритм проектирования электрических сетей, составление и оформление типовой технической документации.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестов и устного опроса, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (публичная защита курсового проекта) и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные занятия (72 часа), практические занятия (30 часов), лабораторные занятия (16 часов), курсовое проектирование (12 часов), самостоятельная работа студентов (86 часов), экзамен (36 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Электроснабжение»  
(Б1.В.04)**

Дисциплина «Электроснабжение» относится к базовой части Блока Б1. Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электротехника и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой электрических систем.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

– способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);

– способность проводить обоснование проектных решений (ПК-4);

– готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);

– способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);

– готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7);

– способность составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с построением и расчетами систем электроснабжения городов и промышленных предприятий. Основное внимание сосредотачивается на таких вопросах, как расчеты электрических нагрузок отдельных элементов и систем электроснабжения в целом, выбор схем распределения электрической энергии и их элементов, выбор средств регулирования напряжения и компенсации реактивной мощности в схемах электроснабжения объектов различного назначения.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные занятия (36 часов), практические занятия (12 часов), лабораторные занятия (12 часов), самостоятельная работа студентов (48 часа).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Электрические станции и подстанции»  
(Б1.В.07)**

Дисциплина «Электрические станции и подстанции» относится к базовой части Блока Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электротехника и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой электрических станций, подстанций и диагностики электрооборудования.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

- способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);
- способность проводить обоснование проектных решений (ПК-4);
- готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);
- способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);
- готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7);
- способность составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с анализом роли электростанций и подстанций различного типа в энергосистеме, особенностей и перспектив их использования; изучением оборудования электростанций и подстанций; определением условий и режимов работы оборудования распределительных устройств, принципов его выполнения; анализом основ построения систем собственных нужд электростанций и подстанций, особенностей схем и оборудования собственных нужд, с составлением и оформлением типовой технической документации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, курсовое проектирование (курсовой проект).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки знаний по итогам выполнения лабораторных работ, промежуточная аттестация в форме зачета, экзамена и дифференцированного зачета по итогам выполнения и защиты курсового проекта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (58 часов), практические (12 часов), лабораторные (16 часов) занятия, курсовое проектирование (24 часа), самостоятельная работа студента (79 часов), экзамен (27 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Техника высоких напряжений»  
(Б1.Б.20)**

Дисциплина «Техника высоких напряжений» относится к базовой части Блока Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электротехника и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой высоковольтной электроэнергетики, электротехники и электрофизики.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

– способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);

– способность проводить обоснование проектных решений (ПК-4);

– готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);

– способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);

– готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7);

– способность составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением электрофизических явлений, происходящих в электрической изоляции, характеристик и методов профилактических испытаний, а также механизмов возникновения перенапряжений и способов защиты электроустановок от атмосферных и внутренних перенапряжений.

Преподавание дисциплины осуществляется с использованием современных методик проектирования высоковольтной изоляции, расчета перенапряжений, методов профилактических испытаний и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, расчетно-графическая работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме регулярного тестирования и защиты расчетно-графической работы, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (30 часов), практические (12 часов) и лабораторные (16 часов) занятия, самостоятельная работа студента (59 часов), экзамен (27 часов).

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» (Б1.В.10)

Дисциплина «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» относится к базовой части Блока Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой автоматического управления электроэнергетическими системами.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

– способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);

– способность проводить обоснование проектных решений (ПК-4);

– готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);

– способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);

– готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с процессами в электроэнергетических объектах, с функциями РЗА и ее основными свойствами, с выбором параметров устройств РЗА, с изучением их принципов действия и выполнения, а также способов обеспечения функционирования устройств РЗА.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме регулярного тестирования и защиты расчетно-графических работ, промежуточная аттестация в форме зачета и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (54 часа), семинарские (12 часов), лабораторные (32 часа) занятия, выполнение курсовой работы (10 часов), самостоятельная работа студента (91 час), экзамен (27 часов).

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Физическая культура и спорт» (Б1.Б.23)

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к базовой части Блока Б1. Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой физического воспитания.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции выпускника: способность использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Преподавание дисциплины направлено:

– на формирование физической культуры личности и способности использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности;

– на формирование понимания социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

– на получение знаний научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

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

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

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

– на создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия и самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме регулярного учёта выполнения графика учебного процесса по дисциплине, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (54 часа), самостоятельная работа студента (18 часов).



**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ,  
ВКЛЮЧАЯ ПО ВЫБОРУ.**

## Вариативная часть

### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### «Информатика»

#### (Б1.Б.05)

Дисциплина «Информатика» относится к вариативной части Блока Б1. Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой высокопроизводительных вычислительных систем.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции выпускника: 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-1);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с понятием информации, общей характеристикой процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Изучаются технические и программные средства реализации информационных процессов, модели решения функциональных и вычислительных задач. Рассматриваются вопросы разработки алгоритмов решения задач, программирования на языках высокого уровня, ведения баз данных, использования локальных и глобальных сетей ЭВМ, знакомство с основами и методами защиты информации.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным лабораторным заданиям, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (22 часа) и лабораторные (30 часов) занятия, самостоятельная работа студента (20 часов), экзамен (36 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Инженерная и  
компьютерная графика»  
(Б1.Б.06)**

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к вариативной части Блока Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой конструирования и графики.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной и профессиональных 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-1);

– способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);

– способность составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с общей геометрической и графической подготовкой, формирующей способность правильно воспринимать, перерабатывать и воспроизводить графическую информацию, знанием элементов начертательной геометрии и инженерной графики.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестового контроля и защиты расчетно-графических работ, промежуточная аттестация в форме зачета и зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (20 часов), практические (66 часов) занятия, самостоятельная работа студента (94 часа).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Социология»  
(Б1.Б.04)**

Дисциплина «Социология» относится к вариативной части Блока Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электротехника и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой «Связи с общественностью и массовые коммуникации».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника:

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

– способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обществом как целостной социальной системой, социальными взаимодействиями и отношениями, социальными группами и общностями, культурой как ценностно-нормативной системой, социальными институтами и организациями, социальной структурой, личностью как элементом общества.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (20 часов) и практические (14 часов) занятия, самостоятельная работа студента (38 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Механика»  
(Б1.Б.16)**

Дисциплина «Механика» относится к вариативной части Блока Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой теоретической и прикладной механики.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции выпускника: способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением методов расчета движения или равновесия элементов энергетического оборудования и взаимодействия между элементами (детальями), принципов и методов расчета и конструирования элементов электроэнергетического оборудования для обеспечения механической прочности, жесткости и долговечности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, курсовое проектирование (выполнение курсовой работы), самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, регулярной отчетности о выполнении разделов курсовой работы и ее публичной защиты, промежуточная аттестация в форме зачета и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (46 часов) и практические (30 часов) занятия, курсовое проектирование (16 часов), самостоятельная работа студента (124 часа), экзамен (36 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Электроника»  
(Б1.В.02)**

Дисциплина «Электроника» относится к вариативной части Блока Б1. Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой «Электроники и микропроцессорных систем».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции выпускника: способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением нижеперечисленных разделов. Элементы электронных схем: полупроводниковые диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры, оптоэлектронные приборы, силовые (мощные) полупроводниковые приборы, операционные усилители, интегральные микросхемы, элементы и приборы нанoeлектроники и функциональной электроники; параметры, характеристики и схемы замещения элементов электронных схем. Аналоговые электронные устройства: классификация, основные параметры и характеристики усилителей; усилительные каскады на биполярных и полевых транзисторах, схемотехника операционных усилителей; обратные связи в усилителях; основные схемы на основе операционных усилителей; усилители переменного и постоянного тока; усилители мощности; активные фильтры; генераторы гармонических колебаний; вторичные источники питания. Цифровая электроника: цифровое представление преобразуемой информации и цифровые ключи; логические функции, алгебра логики и логические элементы; комбинационные и последовательностные цифровые устройства; запоминающие устройства; программируемые логические интегральные схемы; устройства аналого-цифрового преобразования сигналов; генераторы и формирователи импульсов. Современные подходы к анализу и синтезу электронных устройств, перспективы развития электроники.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (24 часов) и лабораторные (28 часов) занятия, самостоятельная работа студента (47 часов), экзамен (45 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Электротехническое материаловедение»  
(Б1.В.01)**

Дисциплина «Электротехническое материаловедение» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины» Учебного плана ОПОП ВО подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» с направленностями(профилями) «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» 13.03.02:01, «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» 13.03.02:03, «Электрические станции» 13.03.02:04, «Электроэнергетические системы и сети» 13.03.02:05, «Электроснабжение» 13.03.02:07.

Дисциплина реализуется на электроэнергетическом факультете кафедрой «Высоковольтные электроэнергетика, электротехника и электрофизика».

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника:

- способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике(ПК-1);
- способностью обрабатывать результаты экспериментов(ПК-2);
- готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5).

Содержание дисциплины охватывает вопросы, связанные с изучением строения веществ, основных свойств современных электротехнических материалов, электрофизических процессов, протекающих в газах, жидких и твердых диэлектриках при внешних воздействиях. Задачей преподавания дисциплины является подготовка специалиста по вопросам оценки поведения материалов при воздействии на них различных эксплуатационных факторов. В результате изучения курса студент должен приобрести навыки выбора материалов, исходя из условий работы и технико-экономических требований, а также уметь назначить обработку материала с целью получения требуемой структуры и свойств.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости по самостоятельно изученному материалу; промежуточная аттестация в форме отчетов по лабораторным работам и самостоятельно изученному материалу, и итоговый контроль в форме экзамена.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции (28 часов), лабораторные работы (24 часа), самостоятельная работа обучающегося (56 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Политология»  
(Б1.Б.18)**

Дисциплина «Политология» относится к вариативной части Блока Б1. Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой «Связи с общественностью и массовые коммуникации».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника:

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

– способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с политической сферой общественной жизни: политология как общая интегративная наука о политике во всех ее проявлениях, ее взаимодействии с личностью и обществом; виды и формы власти, ее функциональная значимость для жизнедеятельности общества; политическая власть, ее методы и ресурсы; политика как всеобщее организационное и контрольно-регулятивное начало жизнедеятельности общества, ее функции; политические субъекты и объекты; факторы, влияющие на политическое поведение личности, организованные и стихийные формы политического поведения; государство как политический институт, его признаки и функции; государство и гражданское общество; правовое государство; механизм формирования и функционирования политической элиты; политическое лидерство; политические партии и партийные системы; функционирование политической системы в обществе; политический режим и его типы; политические идеологии; политическое развитие и политическая модернизация, кризисы политического развития и пути их преодоления.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования, устного опроса, тестовых заданий; промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (20 часов) и практические (16 часов), занятия, самостоятельная работа студента (36 часов).



## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Экологические аспекты электроэнергетики и электротехники» (Б1.Б.21)**

Дисциплина «Экологические аспекты электроэнергетики и электротехники» относится к вариативной части Блока Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02

«Электротехника и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой безопасности жизнедеятельности.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции выпускника: способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными проблемами экологии, основными экологическими понятиями, терминами и законами, биосферой и человеком, воздействием выбрасываемых в среду обитания вредных веществ и примесей на здоровье человека, функциональной устойчивости экосистем при загрязнении природной среды, природопользованием, методами и способами инженерной защиты окружающей природной среды.

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

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки работы студента на практических занятиях, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (26 часов), практические (16 часов), самостоятельная работа студента (30 часов).

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Электрофизические основы техники высоких напряжений» (Б1.В.06)

Дисциплина «Электрофизические основы техники высоких напряжений» относится к вариативной части Блока Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой высоковольтных электроэнергетики, электротехники и электрофизики.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

- способность проводить обоснование проектных решений (ПК-4);
- готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);
- способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);
- готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с анализом электрофизических процессов в газах, жидких и твёрдых диэлектриках, имеющих место в высоковольтном электрооборудовании электроэнергетического и электротехнического назначения, а также с рассмотрением на этой основе математических моделей и методов расчёта электрической прочности изоляции оборудования.

Преподавание дисциплины осуществляется с использованием современных методов анализа физических процессов и их математического и экспериментального моделирования с применением компьютерных технологий и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, курсовая работа, самостоятельная работа студента под контролем преподавателя (домашние задания), консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме регулярного учёта выполнения учебного плана по дисциплине, промежуточный контроль в форме контрольного задания с представлением письменного отчета и итоговый контроль в форме экзамена с индивидуальным собеседованием и публичной защитой домашних заданий.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 часа), практические (12 часов), лабораторные (12 часов) занятия, расчетно-графическая работа (13 часов), самостоятельная работа студента (65 часа).

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Энергетическое оборудование высокого напряжения и его надежность» (Б1.В.13)

Дисциплина «Энергетическое оборудование ВН и его надёжность» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины» Учебного плана ОПОП ВО подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» с направленностью (профилем) «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» 13.03.02:01.

Дисциплина реализуется на электроэнергетическом факультете кафедрой «Высоковольтные электроэнергетика, электротехника и электрофизика».

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника:

- способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1);
- способностью обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2).

Содержание дисциплины охватывает ряд вопросов, связанных: с вопросами эксплуатации современного электроэнергетического оборудования, надежности электрических аппаратов, используемых в современных электроэнергетических системах. Рассматриваются математические методы в теории надежности электрических аппаратов, включающие количественные показатели надежности; статистические методы оценки; методы, описывающие потоки отказов и восстановлений; практические методы расчета надежности электрических аппаратов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции; практические занятия; лабораторные работы, в т. ч. с применением компьютерных расчетных программ; расчетно-графическая работа; консультации; самостоятельная работа студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в письменной форме, отчетов по лабораторным работам и самостоятельно изученному материалу; промежуточная аттестация в письменной форме и итоговый контроль в форме экзамена.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции (18 часов), практические занятия (10 часов), лабораторные работы (12 часов), самостоятельная работа обучающегося (41 час).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Перенапряжения и координация изоляции»  
(Б1.В.11)**

Дисциплина «Перенапряжения и координация изоляции» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины» Учебного плана ОПОП ВО подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» с направленностью (профилем) «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» 13.03.02:01.

Дисциплина реализуется на электроэнергетическом факультете кафедрой «Высоковольтные электроэнергетика, электротехника и электрофизика».

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника:

- способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные энергоэффективные и экологические требования. (ПК-3);
- способность проводить обоснование проектных решений (ПК-4);
- готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);
- способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6).

Содержание дисциплины охватывает вопросов, связанных: с анализом переходных процессов, вызывающих внутренние перенапряжения в электрических системах; с изучением путей и способов ограничения этих перенапряжений и защиты от них; методов расчета кратности перенапряжений и оценки эффективности применяемых мер по защите от них, с координацией изоляции высоковольтного оборудования при воздействии внутренних перенапряжений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции; практические занятия; лабораторные работы, в т. ч. с применением компьютерных расчетных программ; курсовая проект и домашняя расчетная работы с применением компьютерных программ расчета; консультации; самостоятельная работа студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме компьютерного тестирования, отчетов по лабораторным работам и самостоятельно изученному материалу; промежуточная аттестация в форме выполнения контрольных работ или компьютерного тестирования, и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции (46 часов), практические занятия (32 часов), лабораторные работы (16 часов), самостоятельная работа обучающегося (95 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Экономика энергетики»  
(Б1.В.09)**

Дисциплина «Экономика энергетики» относится к вариативной части Блока Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой «Экономики и организации предприятия».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции выпускника: способность проводить обоснование проектных решений (ПК-4).

Содержание дисциплины охватывает круг общих вопросов, касающихся развития и реструктуризации электроэнергетической отрасли и ее действующей структуры. Также рассматриваются специфические виды организационно-правовых форм электроэнергетических предприятий, структура фондов предприятий (основные и оборотные фонды), вопросы формирования себестоимости в энергетике, принципы ценообразования на продукцию электроэнергетической отрасли (структура и виды тарифов). Особое внимание уделяется вопросам оценки эффективности капиталовложений в энергетику и технико-экономическому анализу вариантов инвестиционных проектов.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (24 часа) и практические (24 часа) занятия, самостоятельная работа студентов (60 часов).

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Испытательные и электрофизические установки высокого напряжения» (Б1.В.08)

Дисциплина «Испытательные и электрофизические установки высокого напряжения» относится к вариативной части Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой высоковольтных электроэнергетики, электротехники и электрофизики.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

– готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);

– способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);

– готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7).

Содержание дисциплины включает изучение схем испытательных установок высокого напряжения, принципа их работы, изучение способов измерения напряжений и токов при высоком напряжении.

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 регулярного учета выполнения учебного плана по дисциплине, промежуточный контроль в форме контрольного задания с представлением письменного отчета и итоговый контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, (108 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 часов), лабораторные занятия (24 часа), самостоятельная работа студента (56 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Молниезащита»  
(Б1.В.14)**

Дисциплина «Молниезащита» относится к вариативной части Блока Б1. Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой «Высоковольтных электроэнергетики, электротехники и электрофизики».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

– способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);

– способность проводить обоснование проектных решений (ПК-4);

– готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);

– способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);

– готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7).

Содержание охватывает круг вопросов, связанных: с физикой возникновения молний и их воздействий на объекты, возникновения и распространения в электрических сетях перенапряжений атмосферного происхождения; с изучением путей и способов ограничения этих перенапряжений и защиты от них; с расчетом и проектированием систем защиты электроэнергетических объектов от прямых ударов молнии, основываясь на нормативных документах и методах оценки эффективности молниезащиты.

Преподавание дисциплины осуществляется с применением элементов компьютерных технологий и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, курсовое проектирование (курсовая работа) с применением компьютерного моделирования, консультации, самостоятельная работа студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме регулярного компьютерного тестирования, промежуточный контроль в форме контрольного задания с представлением письменного отчета, и итоговый контроль в форме экзамена, публичной защиты курсовой работы (проекта) и зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (54 часа), практические занятия (24 часов), курсовое проектирование (24 часа), самостоятельная работа (89 часов).

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Изоляция установок высокого напряжения и основы её проектирования» (Б1.В.11)

Дисциплина «Изоляция установок высокого напряжения и основы её проектирования» относится к вариативной части Блока Б1. Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Энергоэлектротехника и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой высоковольтных электроэнергетики, электротехники и электрофизики».

—способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);

—готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5); Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с анализом воздействующих напряжений на изоляцию электротехнических установок в условиях эксплуатации, выбора рабочих и испытательных напряжений, а также с расчетом конкретных изоляционных конструкций электроэнергетических и электротехнических установок.

Преподавание дисциплины осуществляется с использованием анализа физических процессов, происходящих в изоляции, их математического и экспериментального моделирования, применения компьютерных технологий расчета изоляционных конструкций электроэнергетических и электротехнических установок и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студентов под контролем преподавателя.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме регулярного учета выполнения учебного плана по дисциплине, промежуточный контроль в форме контрольного задания с представлением письменного отчета и итоговый контроль в форме письменного экзамена с индивидуальным собеседованием.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, (360 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (52 часа), практические (24 часа), лабораторные занятия (32 часа), курсовое проектирование, самостоятельная работа студента (186 часов), экзамены и зачет (54 часа).



**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Испытание изоляции оборудования высокого напряжения»  
(Б1.В.16)**

Дисциплина «» относится к вариативной части Блока Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой высоковольтных электроэнергетики, электротехники и электрофизики.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

– способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);

– способность проводить обоснование проектных решений (ПК-4).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением видов испытания, испытательных норм, основных характеристик испытуемого оборудования, испытательных стендов и их оборудование.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), практические занятия (24 часа), самостоятельная работа студента (23 часа).

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Элективные курсы по физической культуре» (Б1.В.17)

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» относится к вариативной части Блока Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электротехника и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой «Физического воспитания».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции выпускника: способность использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Преподавание дисциплины направлено:

– на формирование физической культуры личности и способности использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности;

– на формирование понимания социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

– на получение знаний научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

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

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

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

– на создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Преподавание дисциплины предусматривает практические занятия со студентами.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме регулярного учёта выполнения графика учебного процесса по дисциплине, промежуточная аттестация в форме зачетов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

## Дисциплины по выбору 1 (ДВ.1)

### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **«Вероятностные и статистические задачи в технике высоких напряжений» (Б1.В.ДВ.01.01)**

Дисциплина «Вероятностные и статистические задачи в технике высоких напряжений» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока Б1. Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой «Высоковольтных электроэнергетики, электротехники и электрофизики».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника:

– способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

– способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с применением при разработке новой высоковольтной техники методов теории вероятностей, позволяющих обеспечивать высокие технико-экономические показатели высоковольтной изоляции при минимальных затратах на проектирование за счет использования статистических моделей различных энергетических объектов.

Преподавание дисциплины осуществляется на основе компьютерных технологий и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента под контролем преподавателя (домашние задания), консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме регулярного учёта выполнения учебного плана по дисциплине, промежуточный контроль в форме контрольного задания с представлением письменного отчета и итоговый контроль в форме экзамена с индивидуальным собеседованием и публичной защиты домашних заданий.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (22 часа), практические (14 часов), лабораторные занятия (14 часов), самостоятельная работа студента (67 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Теория вероятности и математическая статистика»  
(Б1.В.ДВ.01.02)**

Дисциплина «Теория вероятности и математическая статистика» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой «Высоковольтных электроэнергетики, электротехники и электрофизики».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника:

– способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

– способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3).

Содержание дисциплины составляют вопросы теории вероятности, знание которых необходимо для профессиональной подготовки в области техники высоких напряжений, где изучаемые события и процессы являются случайными и для своего описания и изучения требуют статистической обработки. Излагаются сведения о случайных величинах и их законах распределения, а так же основы математической статистики (точечные и интервальные оценки параметров законов распределения, статистическая проверка правдоподобия различных гипотез).

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (20 часов) и практические занятия (30 часов), самостоятельная работа студента (67 часов), экзамен (27 часов).

## Дисциплины по выбору 3 (ДВ.3)

### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **«Компьютерные методы расчета электрических и магнитных полей в конструктивных элементах высоковольтного оборудования» (Б1.В.ДВ.03.02)**

Дисциплина «Компьютерные методы расчета электрических и магнитных полей в конструктивных элементах высоковольтного оборудования» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой «Высоковольтных электроэнергетики, электротехники и электрофизики».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника:

– способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

– способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3).

Содержание дисциплины составляют вопросы применения наиболее современных численных методов решения технических задач, характерных для высоковольтных энергетических объектов, требующих учета ряда важных особенностей (трехмерная геометрия, сложность аппроксимации граничных условий, разнообразие форм и большое количество тел, входящих в полеобразующую систему). При изложении материала акцентируется внимание на рациональной организации расчетов и оптимальном выборе компьютерной программы для получения необходимой точности результатов при решении систем линейных алгебраических уравнений высокого порядка. Рассматриваются методы эквивалентных зарядов интегральных уравнений конечных разностей.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным лабораторным заданиям, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (26 часов), практические (14 часов), лабораторные (16 часов) занятия, самостоятельная работа студента (52 часа).

## Дисциплины по выбору 6 (ДВ.6)

### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### «Высоковольтная импульсная техника»

#### (Б1.В.ДВ.06.01)

Дисциплина «Высоковольтная импульсная техника» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО

Дисциплина реализуется кафедрой «Высоковольтных электроэнергетики, электротехники и электрофизики».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника:

– способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

– способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3).

Содержание дисциплины охватывает изучение схем импульсных установок высокого напряжения, анализ процессов в них, проектирование установок на заданные параметры.

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 регулярного учета выполнения учебного плана по дисциплине, промежуточный контроль в форме контрольного задания с представлением письменного отчета, итоговый контроль в форме зачета по курсу и публичная защита курсового проекта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, (108 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 часа), практические занятия (28 часов), самостоятельная работа студента (56 часа).

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Высоковольтные электронные коммутаторы» (Б1.В.ДВ.06.02)

Дисциплина «Высоковольтные электронные коммутаторы» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой «Высоковольтных электроэнергетики, электротехники и электрофизики».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника:

– способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

– способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3).

Содержание дисциплины охватывает изучение схем импульсных установок высокого напряжения, анализ процессов в них, проектирование установок на заданные параметры.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, выполнение курсового проекта, самостоятельная работа студента, консультации.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (24 часа), практические (28 часов) занятия, самостоятельная работа студента (56 часов).

## Дисциплины по выбору 4 (ДВ.4)

### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### «Электромагнитная совместимость в электроэнергетике» (Б1.В.ДВ.04.01)

Дисциплина «Электромагнитная совместимость в электроэнергетике» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой «Высоковольтных электроэнергетики, электротехники и электрофизики».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника:

– способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

– способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с анализом электромагнитных процессов в энергетическом оборудовании, основных механизмов формирования и распространения электромагнитных помех и способов обеспечения надежного функционирования объектов электроэнергетики в условиях реально существующей электромагнитной обстановки.

Преподавание дисциплины осуществляется с использованием современных методов анализа физических процессов и их экспериментального моделирования с применением компьютерных технологий и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента под контролем преподавателя (домашние задания), консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме регулярного учёта выполнения учебного плана по дисциплине, промежуточный контроль в форме контрольного задания с представлением письменного отчета и итоговый контроль в форме экзамена с индивидуальным собеседованием и публичной защиты домашних заданий.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 часов), лабораторные работы (10 часа), практические занятия (10 часов), самостоятельная работа студента (77 часов).



**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Электромагнитные воздействия в электроэнергетике»  
(Б1.В.ДВ.04.02)**

Дисциплина «Электромагнитные воздействия в электроэнергетике» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой «Высоковольтных электроэнергетики, электротехники и электрофизики».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника:

– способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

– способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с анализом электромагнитных процессов в энергетическом оборудовании, особенностей источников электромагнитных возмущений и рецепторов.

Преподавание дисциплины осуществляется с применением современной вычислительной техники и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме регулярного компьютерного тестирования, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (12 часов), лабораторные (12 часов) занятия, самостоятельная работа студента (102 часа).

## Дисциплины по выбору 5 (ДВ.5)

### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### «Основы электротехнологий»

#### (Б1.В.ДВ.05.01)

Дисциплина «Основы электротехнологий» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электротехника и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой «Высоковольтных электроэнергетики, электротехники и электрофизики».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

– способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);

– готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7);

– способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (ПК-8).

Содержание дисциплины предусматривает изучение физических основ важнейших электротехнологических установок и процессов (лазерных, электроплазменных, ускорительных, электроимпульсной обработки, электроаэрозольных, по применению электрических полей и разрядов и др.); инженерных основ таких установок; методов расчета и выбора электротехнологических установок.

Преподавание дисциплины осуществляется с использованием современных методов анализа физических процессов и их математического и экспериментального моделирования с применением компьютерных технологий и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента под контролем преподавателя, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме регулярного учёта выполнения учебного плана по дисциплине, промежуточный контроль в форме контрольного задания с представлением письменного отчета и итоговый контроль в форме зачёта с индивидуальным собеседованием.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (30 часов), практические (24 часа), самостоятельная работа студента (54 часа).

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Электротехнологические процессы и аппараты» (Б1.В.ДВ.05.02)

Дисциплина «Электротехнологические процессы и аппараты» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой «Высоковольтных электроэнергетики, электротехники и электрофизики».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

– способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);

– готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7);

– способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (ПК-8).

Содержание дисциплины предусматривает изучение конструктивного выполнения оборудования и принципиальных основ широкого набора распространённых и перспективных электротехнологических процессов (применение электрических полей и разрядов, электроаэрозольные процессы, электрохимическая и электроимпульсная обработка материалов, лазерные, электроплазменные и ускорительные технологические процессы и установки); методов расчёта параметров технологических процессов; методов расчёта и выбора технологического оборудования, а также режимов его работы.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме регулярного учета выполнения учебного плана по дисциплине, промежуточный контроль в форме контрольного задания с представлением письменного отчета, и итоговый контроль в форме зачета с индивидуальным собеседованием.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (30 часов), практические (24 часа) занятия, самостоятельная работа студента (54 часа).

## Дисциплины по выбору 2 (ДВ.2)

### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### «Компьютерное моделирование в электроэнергетике и электротехнике» (Б1.В.ДВ.02.01)

Дисциплина «Компьютерное моделирование в электроэнергетике и электротехнике» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока Б1. Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электротехника и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой «Высоковольтных электроэнергетики, электротехники и электрофизики».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

– способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);

– готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);

– способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);

– готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением методов математического моделирования электрофизических процессов, происходящих в электротехническом оборудовании, освоением расчетных программных комплексов, а также с рассмотрением направлений применения математического моделирования при проектировании и эксплуатации электротехнических систем.

Преподавание дисциплины осуществляется с использованием современных методов математического моделирования, программных комплексов и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме регулярного учета выполнения учебного плана по дисциплине, промежуточный контроль в форме контрольного задания с представлением письменного отчета, и итоговый контроль в форме зачета с индивидуальным собеседованием.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (22 часа), лабораторные занятия (28 часов), самостоятельная работа студента (67 часов).

## **Дисциплины по выбору 7 (ДВ.7)**

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Информационно-измерительная техника» (Б1.В.ДВ.07.01)**

Дисциплина «Информационно-измерительная техника» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой «Теоретических основ электротехники и электротехнологии».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции выпускника: способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (ПК-8)

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с устройством, принципом действия и метрологическими свойствами средств измерений, методами и средствами измерений электрических и неэлектрических величин, цифровыми приборами, информационно-измерительными системами и комплексами, применением вычислительной техники при измерениях.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (22 часа), лабораторные (28 часов) занятия, самостоятельная работа студента (58 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Электрические измерения в электроэнергетике»  
(Б1.В.ДВ.07.02)**

Дисциплина «Электрические измерения в электроэнергетике» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой «Высоковольтных электроэнергетики, электротехники и электрофизики».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции выпускника: способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (ПК-8)

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с устройством, принципом действия и метрологическими свойствами средств измерений, методами и средствами измерений электрических и неэлектрических величин, цифровыми приборами, информационно-измерительными системами и комплексами, применением вычислительной техники при измерениях.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (22 часа), лабораторные (28 часов) занятия, самостоятельная работа студента (58 часов).

## Дисциплины по выбору 8 (ДВ.8)

### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **«Организация эксперимента при решении задач высоковольтной техники и технологии» (Б1.Б.22)**

Дисциплина «Организация эксперимента при решении задач высоковольтной техники и технологии» относится к вариативной части дисциплин по выбору 8 (ДВ.8) Учебного плана ОПОП ВО подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» с направленностями (профилями) «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» 13.03.02:01.

Дисциплина реализуется на электроэнергетическом факультете кафедрой «Высоковольтная электроэнергетика, электротехника и электрофизика». Перечисленные РО являются основой для формирования следующих компетенций:

Профессиональных для научно-исследовательской деятельности:

– с способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач(ОПК-2);

– способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования(ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов связанных с основными понятиями и принципами планирования эксперимента; критериями оптимизации и разновидностями планов эксперимента; выбором, порядком построения плана, и организации проведения эксперимента; методами расчета параметров математической модели объекта исследований, оценки их значимости и адекватности; методами поиска оптимальных условий и экстремума функции отклика.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студента под контролем преподавателя (расчетно-графическая работа), консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме регулярного учёта выполнения учебного плана по дисциплине, промежуточный контроль в форме контрольного задания с представлением письменного отчета и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета с индивидуальным собеседованием и публичной защиты домашних заданий.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 14 часов, практические 22 часа, самостоятельной работы студента 36 часов.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Компьютерные методы обработки результатов эксперимента» (Б1.В.ДВ.08.02)**

Дисциплина «Компьютерные методы обработки результатов эксперимента» относится к вариативной части дисциплин по выбору 8 (ДВ.8) Учебного плана ОПОП ВО подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» с направленностями(профилями) «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» 13.03.02:01.

Дисциплина реализуется на электроэнергетическом факультете кафедрой «Высоковольтная электроэнергетика, электротехника и электрофизика». Перечисленные РО являются основой для формирования следующих компетенций:

Профессиональных для научно-исследовательской деятельности:

- способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач(ОПК-2);
- способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования(ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов связанных с основными понятиями и принципами планирования эксперимента; критериями оптимизации и разновидностями планов эксперимента; выбором, порядком построения плана, и организации проведения эксперимента; методами расчета параметров математической модели объекта исследований, оценки их значимости и адекватности; методами поиска оптимальных условий и экстремума функции отклика.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студента под контролем преподавателя (расчетно-графическая работа), консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме регулярного учёта выполнения учебного плана по дисциплине, промежуточный контроль в форме контрольного задания с представлением письменного отчета и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета с индивидуальным собеседованием и публичной защиты домашних заданий.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 14 часов, практические 22 часа, самостоятельной работы студента 36 часов.



## Дисциплины по выбору 9 (ДВ.9)

### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **«Испытания и диагностика изоляции высоковольтного оборудования» (Б1.В.ДВ.09.01)**

Дисциплина «Испытания и диагностика изоляции высоковольтного оборудования» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электротехника и электротехника».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой «Высоковольтных электроэнергетики, электротехники и электрофизики».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника:

– способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

– способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением изменений в изоляции высоковольтного оборудования, приёмов диагностики, диагностических характеристик растворённых в масле газов, диагностика по изменению СП, методов продления срока службы изоляции.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (46 часов), лабораторные занятия (20 часа), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (105 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«Профилактика высоковольтной изоляции»  
(Б1.В.ДВ.09.02)**

Дисциплина «Профилактика высоковольтной изоляции» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока Б1.Дисциплины (модули) Учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по профилю «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника» направления 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО бакалавриата.

Дисциплина реализуется кафедрой электрических систем.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника:

– способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

– способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением изменений в изоляции высоковольтного оборудования, приёмов диагностики, диагностических характеристик растворённых в масле газов, диагностика по изменению СП, методов продления срока службы изоляции.

Преподавание дисциплины осуществляется с использованием сочетания традиционных и компьютерных технологий и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчетов по заданиям, выполняемым на семинарских занятиях, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетные единицы, 216 часа. Программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студента (216 часов)