

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «История» входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 11.03.04 Электроника и наноэлектроника.

Дисциплина реализуется на физическом факультете ДГУ кафедрой отечественной истории.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов знаний в различных областях исторической науки: политической истории, истории государства и права, истории экономического развития, военной истории, истории культуры, истории международных отношений. Благодаря этому у молодого специалиста вырабатываются навыки исторического анализа, способность логического осмысления событий и фактов, умение проводить параллели между ними и на основе этого выдвигать новые предложения и концепции.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальной компетенции – УК - 1, УК-5.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение таких видов текущего контроля успеваемости как фронтальный опрос, коллоквиум, обсуждение реферата, доклад с последующим его обсуждением, групповое тестирование по кейс-заданиям, диспут, сбор и обработка хрестоматийного материала, контрольная работа, коллоквиум и пр.; рубежного контроля в форме письменной контрольной работы, устного опроса, тестирования, коллоквиума; промежуточного контроля в форме экзамена.

Объем дисциплины 4 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий- 144 часа:

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен		
		всего	из них	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия			КСР	консультации
1.	144	36	18		18			72+36	экзамен

1. Цели освоения дисциплины.

Цели и задачи изучения дисциплины соотносятся с общими целями ФГОС ВО по направлению подготовки. Отечественная история изучается в контексте мировой истории и является обязательной учебной дисциплиной для всех студентов любого профиля обучения и специальности. Преподавание осуществляется с целью глубокого усвоения истории Отечества, формирования исторического сознания, патриотического и нравственного воспитания молодежи. Предмет «История» должен формировать у студентов чувство исторического и национального самосознания, которое, в конечном счете, будет способствовать подготовке высококвалифицированного специалиста – интеллигента. Задача курса – заложить основы для понимания будущего России; уяснить свое место в историческом процессе и судьбе Отечества.

Основные задачи курса:

- выделение этапов исторического развития России;

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «философия» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлениям 13.03.02 – электроэнергетика и электротехника. Профиль подготовки возобновляемые источники энергии и электростанции

Дисциплина «Философия» на физическом факультете реализуется кафедрой онтологии и теории познания.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение экзамена (тестового или устно-письменного) и промежуточный контроль в форме модульных контрольных работ.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой онтологии и теории познания.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основ философских знаний, с формированием целостного научного мировоззрения.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных – УК-1, УК-5

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий – 36ч., самостоятельная работа студента 72 часа, 36 часов – экзамен.

Очная форма обучения

Се- мestr	Учебные занятия						С СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Все го	из них						
Лекц ии		Лаборатор ные занятия	Практич еские занятия	КСР	консул ьтации			
4	144	18		18			72+36	экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения философии являются: формирование основ научно-философского мировоззрения для выработки культуры и самостоятельности мышления, необходимых специалисту высокой квалификации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата

Дисциплина «Философия» входит в обязательную часть ОПОП по направлению 13.03.02 – электроэнергетика и электротехника

Для освоения курса философии предполагается широкое использование студентами знаний, полученных в ходе прохождения ими таких курсов, как обществознание, концепция современного естествознания, история, этика, религиоведение и других.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина Безопасность жизнедеятельности входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой Инженерная физика.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обеспечением безопасных условий труда на производстве, освещением правовых и организационных вопросов охраны труда и основных производственных опасностей и вредностей.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных - УК-8, общепрофессиональных – ОПК-1, профессиональных - ПК- 3.2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиума, контрольной работы и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе									
	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем				
		Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	...				
8	72	32	16		16			40	зачет	

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Русский язык и культура речи» входит в *обязательную* часть образовательной программы *бакалавриата* по направлению 13.08.02 Электроэнергетика и электротехника по профилю подготовки: возобновляемые источники энергии и гидроэлектростанции.

Дисциплина реализуется кафедрой методикой преподавания русского языка и литературы филологического факультета.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием и развитием у студентов русскоязычной профессиональной коммуникативной компетенции в условиях дагестанского полиязычия, позволяющей оперировать лингвистическими знаниями и умениями в различных областях коммуникации.

Дисциплина нацелена на формирование следующей компетенции выпускника: универсальной – УК-4.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, практические занятия, самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме

- *контроль текущей успеваемости – контрольная работа, коллоквиум, тестирование и пр.;*

- промежуточный контроль в форме *зачета.*

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в 72 академических часах по видам учебных занятий

Объем дисциплины в очной форме

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		всего	из них						
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации				
1	72	36	18		18			36	Зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Педагогика» в блоке Педагогика/психология входит в обязательную часть общеобразовательного модуля образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**, Профиль подготовки: «Возобновляемые источники энергии и гидроэлектростанции».

Дисциплина реализуется на физическом факультете ДГУ в г. Махачкале кафедрой общей и социальной педагогики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с целями и закономерностями целостного педагогического процесса (ЦПП) в образовательной системе. Рассматриваются формы, методы, средства, технологии, критерии результативности осуществления процессов обучения и воспитания при пассивном, активном и интерактивном подходе к этим процессам. Обозначаются возможности использования знаний, умений по педагогике для осуществления профессиональной деятельности инженеров.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:
- универсальные компетенции **УК-3; УК-6.**

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: академические лекции, традиционные и интерактивные семинарские занятия, контрольная и самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение таких видов контроля успеваемости: *текущего контроля* успеваемости как индивидуальный и фронтальный опрос, обсуждение реферата, групповое тестирование, диспут, дискуссии;

рубежного контроля в форме письменной контрольной работы, устного опроса, тестирования;

итогового контроля в форме зачета.

Объем дисциплины: 1 зачетная единица - 36 часов, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Се мес тр	Учебные занятия						СРС, в том числе зачет	Форма промеж уточной аттеста ции
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Все го	из них						
Лек		Лаб	Прак	КС Р	консу льтац ии			
3	36	8		8			20	Зачет

Дисциплина «Основы проектной деятельности» входит в обязательную часть ОПОП программы бакалавриата по направлению 13.03.02 Электронергетика и электротехника. Профиль - Возобновляемые источники энергии и гидроэлектростанции

Дисциплина реализуется на факультете управления кафедрой менеджмента.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием комплексного стратегического мировоззрения, прикладных знаний в области методов стратегического анализа деятельности современных компаний;

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Универсальных –УК-2

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, рефератов, дискуссий, тестов, решения задач и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе 72 академических часа по видам учебных занятий:

Форма обучения очная

Се- ме- стр	Учебные занятия, в том числе:						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточ ной аттестации (зачет, дифференци рованный зачет, экзамен
	Все- го	Контактная работа обучающихся с преподавателем, <i>из них:</i>						
		Лек- ции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	КСР	Консул ь- тации		
4	72	16		16			40	зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Социология» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению: 13.03.02 **Электронергетика и электротехника**.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой философии и социально-политических наук. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с исследованием общества, его структуры, с анализом основных закономерностей функционирования и развития общества и его подсистем. Социология изучает роль конкретной личности в обществе, ее культуру как систему ценностей, смыслов, образцов действий.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных: универсальных: **УК-1; УК-3; УК-5**. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контрольная работа, тестирование, форма промежуточного контроля - **зачет**

Объем дисциплины: 2 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий.

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		всего	из них					
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	...	..	
2	72	32	16		16		40	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Социология» являются:

- овладение знаниями в области теории и истории социологии, навыками применения категорий социологии в процессе исследования современных социальных систем, в практике общественной деятельности;
- формирование у студентов комплекса знаний о социальной структуре общества, социальных процессах, протекающих в этих структурах, умения анализировать социальную структуру общества, выявлять тенденции развития социальных отношений в России, в мире;
- выработка навыков организации, проведения социологического исследования и применения полученных знаний в практике социальной деятельности, в процессе решения конкретных задач, связанных с дальнейшим совершенствованием социальных отношений

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению: **13.03.02 Электронергетика и электротехника**. Дисциплина «Социология» по своему содержанию логически тесно связана с дисциплинами «Философия», «Социальная философия», «Культурология», «Политология», «Религиоведение». К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Социология» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения следующих дисциплин: «Культурология», «История», «Этика», «Эстетика». Дисциплина «Социология» является

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Правоведение» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой теории государства и права юридического института.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием знаний у студентов неюридических специальностей о сущности и назначении права, о нормах права, о правомерном поведении и правонарушениях, об основных отраслях российского права.

Изучение курса «Правоведение» способствует формированию оптимального научного мировоззрения у студентов, правовой культуры и правосознания, умение ориентироваться в жизненных и профессиональных ситуациях с позиций закона и права.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных - УК-10.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы, коллоквиума, тестирования, письменных домашних заданий и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Семе	Учебные занятия						Форма
стр	в том числе						промежуточн ой аттестации
	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числ е зач ет	
	Все	из них					
го	Лек ции	Лабора торные занятия	Практи ческие заняти я	КСР	консул ьтации		
1	72	16				56	Зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Правоведение» является формирование у студентов знаний, навыков и умений, необходимых для уяснения основ российского права, применяемых как в профессиональной деятельности, так и в повседневной жизни.

Основные задачи курса заключаются в том, чтобы:

- сформировать представление об особенностях правового регулирования будущей профессиональной деятельности;
- понять особенности функционирования государства и права в жизни общества;
- знать основные правовые системы современности;

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина Истории Дагестана входит в *обязательную часть* по направлению подготовки 13.03.02 Электронергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на факультете востоковедения кафедрой истории Дагестана. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с наиболее узловыми проблемами социально-экономического и политического развития Дагестана, внутренней и внешней политики, развития культуры и науки с древнейших времен до современности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных –УК-1, **УК-5, общепрофессиональных-ОПК-1.**

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа и др.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме *контрольной работы* и промежуточный контроль в форме *зачета*.

Объем дисциплины 72ч., 2 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференциро ванный зачет, экзамен
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		всего	из них						
	Лекц ии	Лаборат орные занятия	Практич еские занятия	КСР	консульт ации				
3	72	72	10		12			50	зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Экономика» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника, профили подготовки – *Возобновляемые источники энергии и гидроэлектростанции*.

Дисциплина реализуется на физическом факультете Даггосуниверситета кафедрой политической экономии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами рыночной экономики, микроэкономическими и макроэкономикой.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – УК-1, УК-2, УК-9, ОПК-1.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа, контроль самостоятельной работы студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, предоставления докладов, рефератов, участия в дискуссиях, теста, контрольной работы, коллоквиума и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины - 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР			консультации
3	72	48	10	-	16	-	46	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются формирование у студентов знаний и умений в области функционирования рыночного механизма, ценообразования под воздействием спроса и предложения, экономических явлений в различных рыночных структурах, а также теоретических и прикладных аспектов реализации макроэкономической политики государства в области финансов и денежно-кредитных отношений, закономерностей экономики на территориально-отраслевом уровне; выявление законов и принципов функционирования народного хозяйства как единого целого в целях осуществления экономического роста, полной занятости, стабильности цен.

Полученные знания и практические навыки позволят специалисту с любым высшим образованием:

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Управление персоналом» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электронергетика и электротехника, направленности (профиля) «Возобновляемые источники энергии и гидроэлектростанции».

Дисциплина реализуется в юридическом институте кафедрой экономики труда и управления персоналом.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теоретическими аспектами управления персоналом, со знаниями и навыками формирования кадровой политики и стратегии управления персоналом, технологиями управления персоналом и его развитием, управлением поведением персонала, оценкой эффективности функционирования и совершенствования системы управления персоналом.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-3.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, рефератов, дискуссий, тестов, глоссария, деловых игр и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 4 зачетные единицы, в том числе 144 в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Всего	из них						
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
5	72	18	-	18	-	-	36	зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Механика» входит в **обязательную часть** образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой общей физики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением всеобщих законов и уравнений движения, характерных для механических процессов.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

универсальных – УК-1, общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-3.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: контрольная работа, коллоквиум и пр. виды) и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Объем дисциплины в очной форме

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числ е экза мен	Форма промежуточн ой аттестации (зачет, дифференцир ованный зачет, экзамен
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР			
1	144	66	36	36				42,36	Экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Одним из актуальных проблем, возникших в настоящее время перед университетами, является проблема обучения студентов младших курсов. Первый год обучения физики в высшей школе является наиболее трудным. В течение этого года излагается много новых идей, представлений и методов, что, если студент даже еще не в состоянии свободно применять их в сложных случаях, очевидно, может считать, что оставил позади себя большинство

Аннотация рабочей программы дисциплины.

Дисциплина «Теплотехника» входит в фундаментальный модуль обязательной части образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой общей физикой.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением всеобщих законов и уравнений движения, характерных для механических процессов.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-3.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости, в форме: контрольная работа, коллоквиум и пр. виды и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Объем дисциплины в очной форме

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцирован ный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		всего	из них						
	Лекции и	Лаборато рные занятия	Практиче ские занятия	КСР	консульта ции				
2	144	66	32	34			42	36 экзамен	

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) ТЕПЛОТЕХНИКА являются:

1. теоретическое изучение основных законов термодинамики и теплообмена, термодинамических процессов, циклов;
2. изучение свойств рабочих тел, основ расчета теплообменных аппаратов, энергетических и холодильных установок;
3. понимание возможности применения этих знаний в профессиональной деятельности инженера
4. подготовка специалиста, имеющего достаточную теоретическую и практическую подготовку в области энергетических установок и оборудования..

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Электротехника» входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой общей физики.

КРАТКАЯ АННОТАЦИЯ: в рамках дисциплины «Электротехника» систематически излагаются общие понятия электротехники. *Цель преподавания дисциплины «Электроэнергетика и электротехника»* заключается в изучении комплекса существующих представлений в области электротехники, основанных на современных научных данных и в представлении физической теории электромагнитных явлений как обобщение наблюдений, практического опыта и эксперимента.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

общекультурных:

общепрофессиональных: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6;

профессиональных:

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: контрольная работа, коллоквиум и пр.) и промежуточный контроль в форме зачета, экзамена.

Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Се- ме- стр	Учебные занятия							СРС, В том числе экза- мен	Форма про- межуточ-ой аттестации (зачет, диф- ференци- рованный за- чет, экзамен	
	в том числе									
	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					КСР			Кон- суль- таци- ии
		Всего	Лек- ции	Лабра- торные занятия	Практи- ческие занятия	КСР				
3	180	72	24	24	24		108	экзамен		

1. Цели освоения дисциплины:

Основная *цель* курса – подчеркнуть значимость дисциплины «Электротехника», как фундамента технических наук естественнонаучного цикла и обеспечить углубленное изучение ее базовых разделов. Электричество, как раздел курса «Электротехника» дает студентам последовательную систему

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Оптика» входит в обязательную часть образовательной программы

бакалавриата по направлению 13.03.02 «Электроэлектроэнергетика и электротехника»

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой общей физики.

КРАТКАЯ АННОТАЦИЯ: в рамках дисциплины «Общая физика (раздел «Оптика») систематически излагаются общие понятия оптики. *Цель преподавания дисциплины «Оптика»* заключается в изучении комплекса существующих представлений в области оптики, основанных на современных научных данных и в представлении физической теории оптических явлений как обобщение наблюдений, практического опыта и эксперимента.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

общекультурных: УК-1; УК-2;

общепрофессиональных: ОПК-1; ОПК-3.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: контрольная работа, коллоквиум и пр.) и промежуточный контроль в форме зачета, экзамена.

Объем дисциплины **5** зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Се- ме- стр	Учебные занятия							В том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе								
	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		Всего	из них						
Лекции			Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	Консультации			
4	180	60	28	32				120	зачет, экзамен

1. Цели освоения дисциплины:

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Атомная и ядерная физика» входит в *обязательную часть ОПОП бакалавриата* по направлению подготовки 13.03.02-*Электроэнергетика и электротехника*.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой общей физики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов естественнонаучное мировоззрение, позволяющее отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента, отличать научный и антинаучный подходы в изучении окружающего мира.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: *универсальных*: УК-1; *общепрофессиональных*: ОПК-5; *профессиональных* ПК-1.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – *контрольная работа, коллоквиум* и промежуточный контроль в форме *экзамена*.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	
		всего	из них					
	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	...	..
5	108	72	30	18			24+36	Экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Атомная и ядерная физика» являются: развитие представлений о закономерностях строения вещества; приобретение знаний и умений по изучению строения атомов и ядер, свойств и процессов, происходящих в атомах и ядрах; установление связи атомной и ядерной физики с другими естественными науками и современными технологиями; развитие у студентов навыков логического мышления; формирование фундаментальных, общекультурных и профессиональных компетенций физика; подготовка к усвоению курсов, для которых «Атомная и ядерная физика» является основой.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Атомная и ядерная физика» в фундаментальный модуль обязательной части образовательной программы (ФГОС 3++ ВО) бакалавриата по направлению 13.03.02– Электроэнергетика и электротехника

Для изучения дисциплины «Атомная и ядерная физика» студент должен знать: основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики; дифференциальное и интегральное исчисления; дифференциальные уравнения; численные методы; функции комплексного переменного; элементы функционального анализа; вероятность и статистику; статистическое оценивание и проверку гипотез; статистические методы обработки экспериментальных данных; математические методы в физике; разделы курса общей физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электричество и магнетизм, волновая оптика. Понятие информации; программные средства организации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; языки программирования; базы данных; локальные и глобальные сети ЭВМ; методы защиты информации.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина *Математический анализ* входит в обязательную часть ОПОП, фундаментальный модуль, бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на *физическом факультете кафедрой математического анализа*.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных: с изучением и освоением базовых понятий анализа: предел функции, ее непрерывность, дифференцирование и интегрирование; с изучением свойств числовых и функциональных рядов; с криволинейными, поверхностными и кратными интегралами.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: *универсальных – УК-1, УК-6; общепрофессиональных – ОПК – 1, ОПК - 2.*

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, практические занятия, самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение контроля успеваемости в форме *контрольной работы и коллоквиума* и промежуточного контроля в форме *экзамена*.

Объем дисциплины 7 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Семестр	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации	
	Всего	в том числе						СРС, в том числе экзамен
		Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		Всего	из них					
Лекции	Практические занятия		КСР	Консультации				
1	144	54	18	36			54+36	экзамен
2	108	50	16	34			22+36	экзамен
Итого	252	94	34	70			148	

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины математический анализ являются:

-- овладение основными понятиями анализа (функция, предел функции, непрерывность и дифференцируемость функции, производные и дифференциалы функции, интеграл, ряд);

Аннотация рабочей программы дисциплины.

Дисциплина **«Аналитическая геометрия и линейная алгебра»** входит в обязательную часть образовательной программы **бакалавриата** по направлению **13.03.02 –**

Электроэнергетика и электротехника. Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой дифференциальных уравнений и функционального анализа.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1)
- Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-3).

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе в 108 академических часах по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе зачет	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе:									
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем			КСР	консультации	КСР			консультации
		всего	Лекции	Лабораторные занятия						
2	108	32	16	-	16	-	-	76	зачет	

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины аналитической геометрии и линейной алгебры является изучение студентами пространственных объектов (точки, прямые, плоскости, фигуры, тела и т.д.) с помощью метода координат, используя аппарат алгебры, а также изучение линейных пространств, линейных отображений, линейных, билинейных и квадратичных форм, теории матриц, систем линейных уравнений, вычисление определителей, теории многочленов, нахождение собственных векторов и собственных значений, канонический вид матриц, и еще студенты должны усвоить понятия, относящиеся к кривым и поверхностям 2-го порядка.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.

Дисциплина «Аналитическая геометрия и линейная алгебра» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата, по направлению **13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника.**

Аналитическая геометрия и линейная алгебра является одним из начальных разделов современной математики и играет важную роль в осознанном освоении других математических и прикладных дисциплин, т.к. методы аналитической геометрии и линейной алгебры находят самое широкое применение во многих науках, на первый взгляд, весьма отдаленных от математики. Эта дисциплины вместе с математическим анализом, теорией функции комплексного и действительного переменного являются фундаментом, на котором строится вся математическая наука.

3. Компетенции выпускников, индикаторы их достижения и планируемые результаты обучения

Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения	Процедура усвоения
--------------------	--	---------------------------------	--------------------

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина Теория функций комплексного переменного входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению (специальности) **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**.

Дисциплина реализуется на физическом факультете, кафедрой Дифференциальные уравнения и функциональный анализ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с комплексными числами, аналитическими функциями и теории вычетов и применяются в гидродинамике, в теории упругости, электротехнике и т.д. Дисциплину «Теория функций комплексного переменного» необходимо изучить для исследования вопросов связанных с методами математической физики.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций 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);
- способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2).

Объем дисциплины 3 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен		
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР			консультации
2	108	32	16	-	16	-	-	76	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Теория функций комплексного переменного являются изучение комплексных чисел. Изучение на базе вещественного анализа, теории функций комплексного переменного. Ознакомление с прикладными аспектами теории функций комплексного переменного. Ознакомление с фундаментальными свойствами аналитических функций.

Аннотация рабочей программы дисциплины.

Дисциплина "**Дифференциальные и интегральные уравнения**" входит в обязательную часть образовательной программы **бакалавриата** по направлению (специальности) **13.13.02. "Электротехника и электротехника"**

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой дифференциальных уравнений и функционального анализа.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием и развитием у студентов профессиональных и специальных компетенций, позволяющих им на базе освоенных теоретических и практических основ математического аппарата осуществлять профессиональную деятельность.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-3, универсальных УК-1.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: **лекции, практические занятия, самостоятельная работа.**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме **контрольная работа, коллоквиум и тестирование** и промежуточный контроль в форме **экзамена.**

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе в 108 академических часах по видам учебных занятий

Семес тр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцирова нный зачет, экзамен
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
Все го	из них					консул ьтации		
	Лекц ии	Лабораторн ые занятия	Практическ ие занятия	КСР				
3	108	16		16			36 + 40	экзамен

1.Цели освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины "Дифференциальные и интегральные уравнения" являются :

- освоение теории и приложение их к решению дифференциальных и интегральных уравнений, систем дифференциальных уравнений и исследование вопросов устойчивости решений дифференциальных уравнений.

-овладение методами решения дифференциальных уравнений и интегральных уравнений для создания базы последующим курсов.

– формирование современных теоретических знаний в области обыкновенных дифференциальных уравнений и практических навыков в решении и исследовании основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений и их систем.

- обучение студентов основным методам решения обыкновенных дифференциальных уравнений и использованию при математическом моделировании физических, биологических и других процессов .

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Численные методы решения алгебраических и дифференциальных уравнений» входит в обязательную часть ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на физическом факультете ДГУ кафедрой прикладной математики ФМиКН.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением с базовыми математическими моделями и освоением численных методов решения задач математического анализа, линейной алгебры и дифференциальных уравнений, а также знакомством с современными направлениями развития численных методов.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Универсальных

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

общефессиональных

– **ОПК-1** - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности,

- **ОПК-3** - Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме *контрольной работы* и промежуточный контроль в форме *зачета*.

Объем дисциплины: 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		всего	из них						
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации				
4	72	32	16	16				40	<i>зачет</i>

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» входит в *обязательную* часть образовательной программы *бакалавриата* по направлению подготовки 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой прикладной математики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением с классической теорией вероятностей и современный аксиоматический подход.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальные – УК-1, общепрофессиональных – ОПК-3.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, практические занятия, самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме контрольных работ, коллоквиума и итоговый контроль – зачет.

Объем дисциплины 3 зачетные единицы, в том числе 108 ч в академических часах по видам учебных занятий

Семес тр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцирован ный зачет, экзамен
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Всего	из них						
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
5	108	18		18			72	Зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Элементы функционального анализа» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**.

Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук, кафедрой дифференциальные уравнения и функциональный анализ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с метрическими, банаховыми, гильбертовыми пространствами и операторами действующими в них; изучение и освоение таких базовых понятий как полнота, сепарабельность и компактность метрических пространств, ряды в банаховых пространствах, ортонормированные системы и ряды Фурье в гильбертовых пространствах; основные характеристики линейных ограниченных операторов в линейно нормированных пространствах; основные принципы линейного функционального анализа; примеры и основные свойства классических функциональных пространств.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:
универсальная компетенция (УК): УК-1;
общепрофессиональная компетенция (ОПК): ОПК-1, ОПК-3;

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, практические занятия и самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: *контрольной работа и коллоквиума, промежуточный контроль в форме зачета.*

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцирован ный зачет, экзамен
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Всего	из них						
Лекц ии		Лабораторн ые занятия	Практиче ские занятия	КСР	консульта ции			
5	72	16		16			40	зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина **Химия** входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки **13.03.02 Электронергетика и электротехника**.

Дисциплина реализуется на физическом факультете ДГУ кафедрой неорганической химии и химической экологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных:

- а) с теоретическим введением, в котором, в первом приближении, рассматриваются основные современные общехимические воззрения, теории и законы;
- б) с фактическим материалом по общей химии, тенденциям изменения свойств простых веществ и соединений по группам и периодам Периодической системы.

Дисциплина нацелена на формирование следующих универсальных и общепрофессиональных компетенций выпускника: УК-8, ОПК-1, 2, 4.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение лекционных и лабораторно-практических занятий и организацию самостоятельной работы студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля: текущей успеваемости – в форме собеседования, устного опроса, тестирования, проведения контрольных работ и коллоквиумов; промежуточной аттестации в первом семестре – в форме зачета.

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, в том числе 72 в академических часах по видам учебных занятий:

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференциро- ванный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					КСР		
		всего	из них						
		Лекц ии	Лаборат орные занятия	Практич еские занятия		консульт ации			
II	72	34	16	18				38	зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Экология» входит в обязательную часть фундаментального модуля направления ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой экологии.

Изучение дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием знаний основных экологических законов, определяющих существование и взаимодействие биологических систем разных уровней (организмов, популяций, сообществ и экосистем), объединяющих тематику безопасного взаимодействия человека со средой обитания, защиты природных комплексов от чрезмерной эксплуатации и загрязнения.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК8.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме:

- текущей успеваемости – индивидуальный, фронтальный опрос, коллоквиум;
- промежуточный контроль – зачет.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий: лекции (16 ч.), практические занятия (16 ч.), самостоятельная работа (40 ч.).

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен		
		всего	из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
1	72	36	16		16			40	зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина "Введение в информационные технологии" входит в *обязательную часть ОПОП бакалавриата* по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой ИТиБКС.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с подготовкой студентов к эффективному использованию компьютерных систем и информационных технологий в будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-1, общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости : **текущий контроль** в форме *устного и письменного опроса, тестовых заданий, докладов, рефератов* ; **промежуточный контроль** – *контрольная работа, коллоквиум* и **итоговый контроль** в форме *зачета.*

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, в том числе из них 16 часов лекций, 16 часов лабораторных занятий.

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе:									
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем								СРС, в том числе экзамен
		всего	из них							
		Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации				
1	72	36	18	18				36	зачет	

Аннотация рабочей программы дисциплины.

Дисциплина «Информационные технологии и программирование» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой ИТиБКС.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с подготовкой студентов к эффективному использованию компьютерных систем и информационных технологий в будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-1, общепрофессиональных - ОПК-1,ОПК-2, ОПК-3;

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости : **текущий контроль** в форме *устного и письменного опроса, тестовых заданий, докладов, рефератов* ; **промежуточный контроль** – *контрольная работа, коллоквиум* и **итоговый контроль** в форме *зачета.*

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, в том числе из них 18 часов лекций, 18 часов лабораторных занятий.

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	консультации		
1	72	36	18	18			36	зачет

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии и программирование» являются

- обучение студентов принципам хранения, обработки и передачи информации в автоматизированных системах.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Численные методы и математическое моделирование» входит в вариативную, часть образовательной программы бакалавриата по направлению 13.03.02– Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой информационных технологий и безопасности компьютерных систем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с численными методами алгебры, численными методами анализа, обработки экспериментальных данных, математического моделирования и программирования.

Дисциплина нацелена на формирование универсальной компетенции УК-1и общепрофессиональных компетенций ОПК-2, ОПК-3.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля: текущий контроль успеваемости в форме приема заданий или контрольной работы и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Се мес тр	Об щи й объ ем	Учебные занятия						СРС, в том числе зачет	Форма промежуто чной аттестации (зачет, дифферен цированны й зачет, экзамен)
		в том числе							
		Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		Все го	из них						
Лек ции	Лабор аторн ые занят ия		Практиче ские занятия	КСР	консу льтац ии				
4	78	37	18		18		1	41	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Численные методы и математическое моделирование» имеет своей целью:

- получение студентами общих и специальных знаний в области численных методов и программирования,

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой информационных систем и технологий программирования.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с рассмотрением основных понятий искусственного интеллекта: методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; основ автоматизации решения различных задач; методов анализа данных, математического моделирования и принятия решений в различных сферах.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных ОПК -1, ОПК-2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторно-практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: текущий контроль в форме опроса, тестов, рефератов, контрольных работ и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе 72 в академических часах по видам учебных занятий

форма обучения - очная

Семестр	Учебные занятия					СРС	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:						
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем			18		
		всего	из них				
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия				
2	72	36	18		18	36	зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина "Информационные технологии в профессиональной деятельности" входит в *обязательную* часть ОПОП *бакалавриата* по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой ИТиБКС.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с подготовкой студентов к эффективному использованию компьютерных систем и информационных технологий в будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 .

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости : **текущий контроль** в форме *устного и письменного опроса, тестовых заданий, докладов, рефератов* ; **промежуточный контроль** – *контрольная работа, коллоквиум* и **итоговый контроль** в форме *зачета.*

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, в том числе из них 18 часов лекций, 18 часов лабораторных занятий.

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					КСР		
		всего	из них						
	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации				
2	72	36	18	18			36	зачет	

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина **Иностранный язык: базовый курс** входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению **13.03.02 Электроэнергетика и Электротехника**.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой иностранных языков для ЕНФ.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций выпускника: **(УК-4)** – способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах); **(УК-5)**- воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; **(ОПК -1)** - Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: практической и самостоятельной работ.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: *текущий контроль* в форме устного опроса, собеседования, проверки домашнего задания, контрольных работ, индивидуальной/самостоятельной работы, *промежуточный контроль* и *рубежный контроль* в форме зачета или экзамена.

Объем дисциплины на 1-2 курсах **9** зачетных единиц, в том числе **324** академических часов.

Очная форма обучения

Семестр	Всего	Учебные занятия						СРС, в том числе зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
		в том числе							
		Контактная работа обучающихся с преподавателем					Консультации		
		Всего	из них						
Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР						
1	72	46			46			26	зачет
2	72	46			46			26	
3	72	30			30			42	зачет
4	108	30			30			42+36	экзамен
	324	152			170			136+36	

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «**Иностранный язык: базовый курс**» являются формирование личностных качеств, а также формирование компетенций в соответствии с требованиями ОПОП по данному направлению подготовки, т.е. формирование у бакалавров как *способности осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)*, так и *способности осуществлять подбор, изучение и*

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина **Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности** входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению **13.03.02 Электроэнергетика и Электротехника**.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой иностранных языков для ЕНФ.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций выпускника: **(УК-4)** – способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах); **(УК-5)**- воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; **(ОПК -1)** - Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: практической и самостоятельной работ.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: *текущий контроль* в форме устного опроса, собеседования, проверки домашнего задания, контрольных работ, индивидуальной/самостоятельной работы, *промежуточный контроль* и *рубежный контроль* в форме зачета или экзамена.

Объем дисциплины на 3-4 курсах **9** зачетных единиц, в том числе **324** академических часов.

Очная форма обучения

Семестр	Всего	Учебные занятия						СРС, в том числе зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
		в том числе							
		Контактная работа обучающихся с преподавателем					Консультации		
		Всего	из них						
Лекции	Лабораторные занятия		Практические занятия	КСР	Консультации				
V	108	32			32			76	зачет
VI	108	42			42			66	зачет
VI I	108	34			34			38+36	экзамен
	324	108			108			180+36	

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности» являются формирование личностных качеств, а также

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Теоретические основы электротехники» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на факультете физическом кафедрой «Инженерная физика».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием знаний и умений, получаемых при изучении и расчете электрических и магнитных полей, цепей постоянного и переменного тока и определению их параметров.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-1; общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиума, контрольной работы и промежуточный контроль в форме зачета, экзамена.

Объем дисциплины 7 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе:									
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем				
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	...				
3	108	80	30	34	16			28	зачет	
4	144	94	30	32	32			14+36	экзамен	
	252	174	60	66	48			42+36		

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Электротехническое и конструкционное материаловедение» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой инженерной физики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с составом, свойствами и структурой электротехнических и конструкционных материалов, применяемых в современной энергетике и электротехнике.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-5.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиума и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 4 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		всего	из них						
		Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия			
3	144	60	28	-	32			48+36	экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Общая энергетика» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на факультете физическом кафедрой Инженерная физика.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием знаний и умений, получаемых при изучении видов природных источников энергии и способах преобразования их в электрическую и тепловую энергию на различных энергетических установках.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-3, профессиональных – ПК-2.1.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиума, контрольной работы и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Объем дисциплины в очной форме

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		всего	из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия			
3	108	32	16	-	16			40+36	экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Электрические машины» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на факультете физическом кафедрой Инженерная физика.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием знаний и умений, получаемых при изучении современных электромеханических преобразователей энергии.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиума, контрольной работы и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 6 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		всего	из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	...	...	
6	216	82	28	-	54			98+36	экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Электрические станции и подстанции» входит в обязательную часть ОПОП *бакалавриата* по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой «Инженерная физика».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов знаний по электрической части электростанций, знакомство с устройством и работой электрооборудования, получение глубоких знаний по физической сущности основных явлений и процессов в электрооборудовании.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – **ОПК-6**, профессиональных – **ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2**

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме самостоятельных, контрольных работ, коллоквиума и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

Объем дисциплины **8** зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен		
		всего	из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	...	...	
5	108	66	32	-	34	-	-	42	зачет
6	180	82	28	-	54	-	-	62+36	экзамен
	288	148	60		88			104+36	Зачет, экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина Электроэнергетические системы и сети входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой Инженерная физика.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием знаний и умений в области теории расчетов и анализа режимов электрических систем и сетей, обеспечения при их проектировании и эксплуатации экономичности, надежности, а также качества электроэнергии.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6 профессиональных – ПК-3.1.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы, коллоквиума и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

Объем дисциплины 8 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		всего	из них						
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	...	...
5	108	66	32	-	34	-	-	42	зачет
6	180	64	28	-	36			80+36	экзамен
	288	130	60		70			122+36	

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Релейная защита и противоаварийная автоматика» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой Инженерной физики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов знаний в области релейной защиты и противоаварийной автоматики, а также обучение их практическим навыкам работы с элементами релейной защиты и приборами противоаварийной автоматики.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-3, ОПК-4, профессиональных – ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме самостоятельных, контрольных работ, коллоквиума и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе:									
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем				
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	...				
7	180	66	32		34			114	дифференцированный зачет	

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина Физические основы возобновляемой энергетики входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой Инженерная физика.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с пониманием физической сущности возникновения явлений, связанных с возобновляемыми источниками энергии, анализом и оценкой различных ситуаций, возникающих при постановке задач, связанных с практическим использованием возобновляемых источников энергии.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-1, ОПК-3.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиума, устного и письменного опроса, и промежуточный контроль в форме диф. зачета.

Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					КСР		
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	консультации			
4	180	66	32		34		114	дифференцированный зачет	

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина Курсовая работа по направлению входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и представляет собой вид учебной деятельности, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Курсовая работа по направлению является составной частью ОПОП ВО и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке обучающихся.

Цели и объем курсовой работы по направлению проектирования определяются ФГОС 3++ ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень бакалавриата). Курсовая работа по направлению выполняется после освоения студентом программ теоретического и практического обучения. Выполнение курсового проектирования предполагает сбор и проработку материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы по определенной теме.

Как правило, тематика заданий на курсовое проектирование студентом индивидуальна и объем работы может быть изложен на 25 – 36 страницах.

Основным содержанием курсового проекта является приобретение практических навыков и компетенций в рамках ОПОП ВО, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, сбор и подготовка исходных материалов для выполнения квалификационной работы, а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Курсовая работа по направлению нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-4, ОПК-6, профессиональных – ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-2.2.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Объем курсовой работы по направлению - 2 зачетные единицы, 72 академических часов.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					КСР		
		всего	из них			консультации			
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия					
7	72	34			34			38	Диф. зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина Начертательная геометрия и инженерная графика входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата по направлению (специальности) 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой Инженерная физика.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с построением и чтением чертежей, которые необходимы для создания машин, приборов и комплексов, отвечающих современным требованиям точности, эффективности, надежности, экономичности энергетического оборудования.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных - УК-2, общепрофессиональных - ОПК-1, профессиональных - ПК-1.2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиума, курсовой работы и промежуточный контроль в форме устного опроса, тестирования, экзамена.

Объем дисциплины 7 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
1, 2	252	104	36		68			112+36	экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Прикладная механика» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений в модуль профильной направленности образовательной программы бакалавриата по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой теоретической и вычислительная физика.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением теории механизмов, расчётом и проектированием инженерных сооружений, машин и иного производственного оборудования.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2.1.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы и коллоквиумов и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий 144ч

Се мес тр	Учебные занятия							СРС , в том числ е экза мен	Форма промежуточ ой аттестации (зачет, дифференцир ованный зачет, экзамен
	в том числе								
	Контактная работа обучающихся с преподавателем								
	Всего	из них							
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации				
1	144	50	18	-	32			58/36	экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Метрология» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на факультете физическом кафедрой Инженерная физика.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением базовых знаний по метрологии и стандартизации, а также в области технических средств и методов, используемых для измерения электрических и неэлектрических величин. Рассматривается международная система единиц СИ, основные, производные, кратные и дольные единицы, входящие в нее.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-3, профессиональных – ПК-2.1.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ, рефератов, коллоквиумов и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетных единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе:									
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем				
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	...				
7	108	54	18	-	36			54	зачет	

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Электроника» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на факультете физическом кафедрой Инженерная физика.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами действия основных полупроводниковых приборов, схем усилителей переменного и постоянного тока, логических элементов, элементов цифровой техники.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-3, профессиональных - ПК-3.2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиума, контрольной работы и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе:									
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем				
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	...				
4	180	62	16	30	16	-	-	118	дифференцированный зачет	

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина Гидроаэромеханика входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой Инженерная физика.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теорией гидроаэромеханики, определением параметров потока, режимов движения жидкости, полного напора и его потерь.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-3, профессиональных - ПК-1.1.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиума, контрольной работы и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 7 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		всего	из них					
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
5	252	100	32	34	34		116+36	экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Теоретические основы использования возобновляемой энергетики» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой Инженерная физика.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с пониманием физической сущности явлений нетрадиционных источников энергии.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-1; общепрофессиональных - ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4; профессиональных - ПК-1.1.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиума, контрольной работы и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 7 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		всего	из них						
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	...	...
7	72	54	18		36			18	зачет
8	180	88	20	34	34			92	зачет
	252	142	38	34	70			110	зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина Энергетические сооружения установок нетрадиционной и возобновляемой энергетики входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой Инженерная физика.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектированием и сооружением электростанций на основе возобновляемых источников энергии; развитие навыков научного подхода к решению технических проблем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-1, профессиональных - ПК-1.1, ПК-1.2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиума, устного и письменного опроса и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
7	180	86	36		50			58+36	экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина **Энергетическое оборудование возобновляемой энергетики** входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП *бакалавриата* по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на *физическом* факультете кафедрой *инженерной физики*. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных технологических решений в области возобновляемой энергетики и нетрадиционных источников энергии, в том числе исторических предпосылок, оказавших влияние на современное состояние отрасли.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК-2.1, ПК-2.2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа*.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме *контрольных работ, коллоквиума* и промежуточный контроль в форме *зачета и экзамена*.

Объем дисциплины 6 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе:									
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем				
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	...				
6	72	70	14	42	14			2	зачет	
7	144	36	18		18			72+36	экзамен	
	216	106	32	42	32			74+36		

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина **Эксплуатация электротехнического оборудования гидроэлектростанций (ГЭС, ГАЭС)** входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на *физическом* факультете кафедрой *инженерной физики*.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных технологических решений в области возобновляемой энергетики и нетрадиционных источников энергии, в том числе исторических предпосылок, оказавших влияние на современное состояние отрасли.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-1, общепрофессиональных – ОПК-3, ОПК-4, профессиональных – ПК 2.2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов*.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме *контрольных работ, коллоквиума* и промежуточный контроль в форме *зачета*.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		всего	из них					
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	...	...	
7	72	36	18		18		36	зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Дисциплина реализуется на факультете иностранных языков кафедрой физвоспитания.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных УК-7.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: практические занятия и самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме сдачи нормативов и промежуточный контроль в форме зачета.

Элективные дисциплины по физической культуре (модулей) в объеме не менее 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экза мен	Форма промежуточно й аттестации (зачет, дифференциро ванный зачет, экзамен
	в том числе								
	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		Всего	Лекц ии	Лаборато рные занятия	Практиче ские занятия	К СР	консульт ации		
1	54	18		-	18			36	
2	54	18		-	18			36	зачет
3	54	18		-	36			18	

		8							
4	54	1 8		-	36			18	зачет
5	36	1 8		-	18			36	
6	36	1 8		-	18				зачет
7	40	2 2	-		18			22	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины физическая культура является развитие личности, воспитание сознательного и творческого отношения к физической культуре, как необходимой общеоздоровительной составляющей жизни.

Задачи дисциплины:

1. понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
2. знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
3. формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
4. 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;
5. приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
6. создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Безопасность жизнедеятельности, Физическая культура.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина физическая культура входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Дисциплина реализуется на факультете иностранных языков кафедрой физвоспитания.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных УК-7.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: практические занятия и самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме сдачи нормативов и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР			
1	18							18	
2	18							18	зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Импульсная техника» является дисциплиной по выбору ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой «Инженерная физика».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов знаний в областях импульсной техники, а также обучение их практическим навыкам работы с генераторами импульсных сигналов и приборами для измерения параметров импульсных сигналов.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-4, ОПК-6, профессиональных - ПК-3.1.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиума и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		всего	из них						
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	...	...		
8	72	36	18		18			36	Зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Основы эксплуатации электрооборудования» является дисциплиной по выбору ОПОП *бакалавриата* по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой «Инженерная физика».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов знаний в областях эксплуатации электрооборудования, а также обучение их методам и техническим средствам эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического оборудования.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-3, профессиональных - ПК-2.1, ПК-2.2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиума и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		всего	из них						
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	...	...		
8	72	36	18		18			36	Зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина Аккумуляторы энергии и гидроаккумулирующие электростанции является дисциплиной по выбору ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой Инженерная физика.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с повышением использования мощности системы и созданием резервов энергии, влиянием включения в энергосистему энергоаккумулирующих установок.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-2, общепрофессиональных - ОПК-3, профессиональных - ПК-2.2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиума, устного и письменного опроса и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		всего	из них						
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации				
3	72	32	16		16			40	зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина Оценка ресурсов возобновляемых источников энергии в Дагестане является дисциплиной по выбору ОПОП бакалавриата, по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой Инженерная физика.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с пониманием физической сущности возникновения явлений, связанных с возобновляемыми источниками энергии, анализом и оценкой различных методов определения ресурсов по возобновляемым источникам энергии, проблемами практического их использования.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-2, общепрофессиональных - ОПК-3, профессиональных - ПК-2.2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиума, устного и письменного опроса и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетных единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		всего	из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
3	72	32	16		16			40	зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Техника высоких напряжений» является дисциплиной по выбору ОПОП *бакалавриата* по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой «Инженерная физика».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов знаний в областях техники высоких напряжений, а также обучение их практическим навыкам работы с генераторами высоковольтных напряжений и приборами для измерения параметров высоковольтных сигналов.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-4, профессиональных - ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме самостоятельных, контрольных работ, коллоквиума и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		всего	из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия			
7	72	36	18		18			36	Зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина Трансформаторы является дисциплиной по выбору ОПОП бакалавриата по направлению подготовки **13.03.02** Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой Инженерная физика.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с повышением использования мощности системы и влияние работы трансформаторов на энергосистему.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-4, профессиональных - ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме самостоятельных, контрольных работ, коллоквиума и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		всего	из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия			
7	72	36	18		18			36	Зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Геотермальная энергетика» является дисциплиной по выбору ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой «Инженерная физика».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современным состоянием, опытом практического использования и дальнейшими перспективами использования геотермальной энергии.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-1, общепрофессиональных – ОПК-3, профессиональных – ПК -1.1.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме *коллоквиума, контрольной работы* и промежуточный контроль в форме *зачета*.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе:									
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателям				
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	...				
7	72	32	14		18			40	зачет	

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Финансово-экономическая эффективность возобновляемых источников энергии» является дисциплиной по выбору ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой «Инженерная физика».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением условий формирования различных видов возобновляемой энергии, ее запасов, методов их оценки, а также финансово-экономической оценки применения различных видов возобновляемой энергии.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-1, общепрофессиональных – ОПК-3, профессиональных – ПК -1.1.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиума, контрольной работы и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		всего	из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия			
7	72	32	14		18			40	зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Электронные измерительные приборы и датчики информации» (онлайн курс ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»,
<https://free.rosdistant.ru/courseinfo.php?id=6532>)**

1. Описание курса

В курсе речь пойдет об электронных измерительных приборах общего назначения, таких как осциллографы и мультиметры, и о датчиках физических величин, например, температуры, давления, магнитного поля, электрического напряжения и тока. В курсе подробно рассмотрены физические принципы измерений, конструкции приборов и датчиков. Наглядно рассматривается использование датчиков при разработке новых автоматизированных систем на базе микроконтроллерной техники.

Теоретический материал сопровождается практическими примерами. В курсе рассматриваются ключевые аспекты выбора и применения измерительной аппаратуры для решения задач энергоснабжения, промышленной электроники и автоматизации.

В результате прохождения курса Вы узнаете, какие существуют измерительные приборы и датчики и как они устроены, научитесь выбирать конкретную модель датчика или прибора для решения поставленной перед Вами задачи и сможете применить новые навыки при проведении электронных измерений.

Правообладатель: ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет».

Авторы курса: Глибин Евгений Сергеевич, кандидат технических наук, доцент кафедры «Промышленная электроника».

2. Программа курса

1. Измерение физических величин.
2. Единицы измерений и история измерений.
3. Эталоны.
4. Измерительные приборы. Классификация измерений.
5. Методы и принципы измерений. Стратегии измерений.
6. Датчики температуры и влажности.
7. Датчики магнитного поля, тока и напряжения.
8. Индуктивные и емкостные датчики приближения, ультразвуковые дальномеры.
9. Фотодатчики.
10. Датчики давления и расхода.
11. Вольтметры и амперметры.
12. Измерители сопротивления.
13. Мультиметры.
14. Осциллографы.

15. Специализированные электроизмерительные приборы и комплексы.
16. Микропроцессорная техника.
17. Подключение датчиков информации и исполнительных устройств к контроллеру Arduino.
18. Основы программирования измерительных систем на базе контроллера Arduino.
19. Пример реализации измерительной системы в онлайн-эмуляторе.
20. Промышленные измерительные системы.

3. Результаты обучения

Знание основных типов измерительных приборов и датчиков физических величин, использование их совместно с микроконтроллерами.

4. Входные требования

- Высшая математика.
- Физика.
- Информатика.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетные единицы (108 академических часов), в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе:									
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем				
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	...				
6	108	24	10		14	-	-	84	зачет	

Длительность курса – 9 недель.

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр).

7. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения и процедура освоения).

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-6 .

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды погрешностей и способы их описания; - виды измерений; - виды средств измерений. <p>Умеет: выбирать вид средства измерений для измерения физических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора основных видов средств измерений применительно к объектам профессиональной деятельности; - методами обработки результатов измерений. 	Устный опрос, выполнение самостоятельного задания, написание письменной контрольной работы

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах» (онлайн курс ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», <https://free.rosdistant.ru/courseinfo.php?id=6533>)

1. Описание курса

Цель курса – дать теоретические знания в области электромагнитных и электромеханических переходных процессов, а также сформировать практические навыки расчета параметров режимов коротких замыканий и обрывов фаз, а также оценки и анализа статической и динамической устойчивости в электроэнергетических системах.

Сформированные навыки анализа и расчета переходных процессов необходимы для изучения специальных дисциплин, а также при написании выпускной работы.

Курс знакомит с основными понятиями, определениями и терминами, обязательными для понимания переходных процессов, происходящих в электроэнергетических системах.

Правообладатель: ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет».

Авторы курса: Кузнецов Владимир Николаевич, кандидат технических наук, доцент кафедры «Электроснабжение и электротехника»

2. Программа курса

1. Основные сведения об электромагнитных переходных процессах. Основные допущения при расчёте КЗ.
2. Расчёт параметров схемы замещения в именованных единицах. Короткое замыкание на стороне ниже 1 кВ. Система относительных величин.
3. Преобразование схем замещения. Упрощающие приемы.
4. Переходный процесс трехфазного КЗ в простейшей трехфазной цепи с источником бесконечной мощности. Ударный ток трехфазного КЗ в простейшей трехфазной цепи. Действующее значение тока КЗ.
5. Установившийся режим трехфазного КЗ в цепи с источником конечной мощности. Начальный момент короткого замыкания в цепи с источником конечной мощности. Метод расчётных кривых.
6. Метод симметричных составляющих и его применение к исследованию несимметричных КЗ. Правило эквивалентности прямой последовательности.
7. Параметры элементов для токов обратной и нулевой последовательности.
8. Однократная продольная несимметрия. Комплексные схемы замещения.
9. Понятие устойчивости электрической системы. Статическая устойчивость простейшей системы.
10. Характеристика мощности явнополюсного генератора. Характеристика мощности генератора с АРВ.
11. Статическая устойчивость нагрузки.

12. Динамическая устойчивость простейшей системы. Метод площадей. Динамическая устойчивость при коротком замыкании.

3. Результаты обучения

- Способность участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов.
- Способность применять знание особенностей характеристик элементов электрических сетей, способов производства и использования электрической энергии в профессиональной деятельности.

4. Входные требования

- Теоретические основы электротехники.
- Математические задачи электроэнергетики и электрохозяйства.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетные единицы (108 академических часов), в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		всего	из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	...	...	
6	108	24	10		14	-	-	84	зачет

Длительность курса – 9 недель.

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр).

7. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения и процедура освоения).

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-4.

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
--	-------------------------------	---------------------------------	--------------------

Аннотация рабочей программы дисциплины «Микропроцессорные средства в электротехнике»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Микропроцессорные средства в электротехнике» являются освоение микропроцессорных средств автоматизации электротехнике.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ автоматизации в электроснабжении;
- формирование умения проектировать компоненты систем автоматизации в электроснабжении;
- формирование умения работать над проектами систем автоматизации в электроснабжении;
- формирование навыков использования информационных технологий при проектировании средств автоматизации в электроснабжении.

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- база микропроцессорных устройств;
- обработка и преобразование информации в системах автоматизации;
- микропроцессорные системы в автоматизации электроэнергетических систем.

2. Программа курса

Раздел 1. База микропроцессорных устройств.

Тема 1. Кратко о развитии и современном состоянии ЭВМ и МПС.

Предмет и задачи дисциплины. Микропроцессорные устройства в ЭЭ -система SmartGrid: терминалы релейной защиты, цифровые электроподстанции, реклоузеры, дистанционное диспетчерское управление, микропроцессорные счетчики. АСКУЭ и т.д. Этапы развития ЭВМ. Большие компьютеры. Малые компьютеры. Микрокомпьютеры. Персональные компьютеры. Разновидности системных плат. Чипсеты системных плат. Программные средства МПС. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Языки программирования. Трансляторы. Драйверы. Стандарты в МПС. Стандарты на системные шины ПК. Виды обмена по системной магистрали. Современные шины периферийных устройств: PCI, PCI Express2, COM(RS232), USB2. Интерфейс жестких дисков SATA2.

Тема 2. Цифровые схемы.

Схемотехнические решения: диодно-транзисторная логика, транзисторно-транзисторная логика, логика на базе КМОП-транзисторов, сочетание логики КМОП и биполярных транзисторов. Согласование цифровых микросхем. Применение микросхем с открытым коллектором, и тремя устойчивыми состояниями. Комбинационные цифровые схемы: И-НЕ, И-ИЛИ-НЕ, шифратор, дешифратор, мультиплексор, цифровой компаратор, преобразователи кодов Цифровые схемы последовательного типа: триггеры, счетчики, регистры, элементы памяти. Генераторы импульсов. Микросхемы цифровой обработки сигналов: сумматоры, цифровые умножители, цифровые фильтры. Постоянные

запоминающие устройства (ПЗУ): масочные, программируемые, с ультрафиолетовым стиранием, с электрическим стиранием. Оперативные запоминающие устройства статического и динамического типа (ОЗУ). ППЗУ на основе флеш-памяти. Элементы внешних запоминающих устройств (ВЗУ).

Раздел 2. Обработка и преобразование информации в системах автоматизации.

Тема 3. Формы информации и ее кодирование.

Формы информации и точностные показатели. Универсальность цифровой информации. Буквенные коды. Цифровые коды и их преобразование: десятичная, двоично-десятичная, двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная информация. Буквенно-цифровые коды: ASCII, ДКОИ, ANSI, Unicode. Физическое кодирование информации при передаче: манчестерский код (BIF-L) и др.

Тема 4. Цифровые устройства обработки сигналов.

Принципы и основы цифровой обработки сигналов (арифметические и логические операции. Обобщенная схема цифрового устройства обработки сигнала. Дискретизация аналогового сигнала, квантование по уровню и времени, погрешности обработки и хранения. Применение аналоговых фильтров на входе АЦП.

Тема 5. ЦАП и АЦП.

Принцип работы ЦАП. Принципиальные схемы и особенности АЦП: последовательного счета, последовательных приближений, параллельного считывания, интегрирующего.

Раздел 3. Микропроцессорные системы.

Тема 6. Микропроцессоры.

Базовая архитектура микропроцессора. Классификация микропроцессоров: RISC и CISC процессоры. Представление числовых данных в микропроцессоре: знаковых и беззнаковых чисел, рациональных чисел с фиксированной и плавающей запятой. Типовые блоки микропроцессора. Системная шина микропроцессора.

Тема 7. Микроконтроллеры.

Принципы работы микроконтроллеров, архитектура микроконтроллера на примере семейства MCS-51. Типовые порты и интерфейсы микроконтроллера. Использование портов ввода вывода для управления периферийными устройствами. Организация работы таймеров. Организация прерываний - радиальные и векторные прерывания. Асинхронный последовательный порт микроконтроллера. Синхронные последовательные порты: SPI, I2C.

Раздел 4. Программирование микроконтроллеров.

Тема 8. Средства программирования и отладки микроконтроллера.

Программное и аппаратное обеспечение для программирования и отладки. Внутрисхемная отладка. Программные средства для симуляции микроконтроллерных устройств.

Тема 9. Ассемблер MCS-51.

Язык ассемблера для микроконтроллера стандарта MCS-51. Организация ОЗУ и регистры MCS-51. Правила записи программ на языке ассемблера. Система команд микроконтроллера MCS-51.

Тема 10. Программирование микроконтроллеров на языках стандарта МЭК-61131-3.

Языки FC, FBD, LD, ST, IL в программных пакетах CoDeSiS, Step7.

Тема 11. Средства и языки программирования высокого уровня.

Использование языка высокого уровня для написания программы микроконтроллера на примере языка С. Использование интегрированной среды разработки для программирования микроконтроллеров на примере программного продукта CodeVisionAVR.

3. Результаты обучения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- принцип работы микропроцессоров и микроконтроллеров;
- современные компьютерные технологии для получения информации в сфере автоматизации систем электроэнергетики;
- программное и аппаратное обеспечение для программирования микроконтроллеров;
- современные средства автоматизации и управления электроэнергетическими системами;
- элементы средств автоматизации и управления электроэнергетических объектов;
- цифровые схемы устройств.

уметь:

- применять современные компьютерные технологии для получения информации в сфере автоматизации систем электроэнергетики;
- применять программное и аппаратное обеспечение для программирования микроконтроллеров;
- выбирать элементы и устройства автоматизации в электроэнергетике;

владеть:

- навыками работы с информацией в системах автоматизации электроэнергетики;
- навыками применения программного и аппаратного обеспечения для программирования микроконтроллеров;
- навыками выбора элементов и устройств автоматизации в электроэнергетике.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 1 зачетная единица (36 академических часов), в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем				СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен			
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия				
6	36	24	12		12	-	-	12	зачет

5. Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр).

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения и процедура освоения).

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-2, ОПК-3, профессиональных – ПК-2.1, ПК-3.2.

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.	<p>Знает: основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач.</p> <p>Умеет: составлять алгоритмы для решения профессиональных задач и использовать современные программные средства для реализации этих алгоритмов.</p> <p>Владеет: навыками составления алгоритмов и использования современных программных средств для решения профессиональных задач.</p>	Устный опрос, выполнение самостоятельного задания, написание письменной контрольной работы.
	ОПК-2.2. Применяет основные языки программирования	<p>Знает: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные</p>	

Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерные методы в электроэнергетике»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Компьютерные методы в электроэнергетике» являются изучение методов компьютерного моделирования режимов работы систем электроэнергетики, статической и динамической устойчивостей системы.

Задачи освоения дисциплины:

- освоить методы компьютерного моделирования стационарных режимов работы систем электроэнергетики;
- освоить методы компьютерного моделирования статической устойчивости систем электроэнергетики;
- освоить методы компьютерного моделирования динамической устойчивости систем электроэнергетики.

2. Программа курса

Тема 1 «Введение. Обзор расчетных задач современной электроэнергетики»

В данной теме рассматриваются обзор расчетных задач современной электроэнергетики, формулировка расчетной задачи, определение методов математического моделирования установившихся режимов работы электроэнергетической системы.

Тема 2 «Алгоритмы Гаусса-Зейделя и Ньютона-Рафсона»

В данной теме рассматриваются решение линейных и нелинейных уравнений и их систем для установившегося режима работы сети методами Гаусса-Зейделя и итерационными (Ньютона-Рафсона), сравнительные характеристики методов и предпочтительные области их применения.

Тема 3 «Общая структура алгоритмов расчета параметров установившихся режимов работы электроэнергетической системы. Расчет параметров установившегося режима»

В данной теме рассматривается вопрос записи основных уравнений на ЭВМ. Способы задания исходных данных. Решение обобщенного уравнения состояния электрической системы. Расчет параметров установившегося режима методом контурных токов. Расчет параметров установившегося режима методом узловых напряжений.

Тема 4 «Поисковые и прямые методы расчета статической устойчивости. Расчеты статической устойчивости на ЭВМ»

В данной теме рассматривается определение устойчивости. Моделирование переходных процессов. Аналитический метод исследования устойчивости системы. Применение поисковых и прямых методов расчета параметров статической устойчивости. Критерии устойчивости. Метод Гурвица. Метод Рауса. Метод Михайлова. Метод D-разбиения. Исследование статической устойчивости при различном характере межсистемных связей. Методы приближенного решения на ЭВМ систем уравнений Парка-Горева. Расчеты параметров

статической устойчивости на ЭВМ. Моделирование процессов в регулируемой системе с нелинейными элементами.

3. Результаты обучения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать способностью планировать и ставить задачи расчетов, выбирать методы расчета параметров установившихся режимов работы электроэнергетической системы, способностью и готовностью использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики в своей предметной области

Для освоения дисциплины обучающийся должен быть готов определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности.

Обучающийся должен:

знать:

- определение устойчивости;
- алгоритмы расчета параметров установившихся режимов работы электроэнергетической системы;
- уравнения статической и динамической устойчивости;
- способы задания исходных данных;

уметь:

- использовать информационные технологии в своей предметной области;
- использовать методы анализа статической и динамической устойчивости для оценивания условий устойчивости электроэнергетической системы;
- выполнять самостоятельные расчетные исследования элементов сетей;

владеть:

- навыками дискуссии по профессиональной тематике;
- терминологией в области установившихся режимов;
- навыками поиска информации о параметрах системы;
- навыками применения полученной информации при расчете устойчивости электроэнергетической системы.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 1 зачетная единица (36 академических часов), в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

Се ме	Учебные занятия	Форма про- межуточной
	в том числе:	

	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
		всего	из них						
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	...			...
6	36	24	12		12	-	-	12	зачет

5. Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр).

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения и процедура освоения).

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4 .

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.	<p>Знает: основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач.</p> <p>Умеет: составлять алгоритмы для решения профессиональных задач и использовать современные программные средства для реализации этих алгоритмов.</p> <p>Владеет: навыками составления алгоритмов и использования современных программных средств для решения профессиональных задач.</p>	Устный опрос, выполнение самостоятельного задания, написание письменной контрольной работы.
	ОПК-2.2. Применяет основные языки программирования для разработки алгоритмов и компьютерных программ.	<p>Знает: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разра-</p>	

Аннотация программы учебной практики, ознакомительной

Учебная практика, ознакомительная входит в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика, ознакомительная реализуется на физическом факультете кафедрой «Инженерная физика».

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Учебная практика, ознакомительная реализуется стационарным способом и проводится в научных организациях (лаборатории филиала в г. Махачкале ФГБУН «Объединенный институт высоких температур (ОИВТ РАН)» «Институт проблем геотермии и возобновляемой энергетики»; ФГБУН «Институт Физики им. Х.И.Амирханова» ДНЦ РАН) на основе соглашений или договоров, и в научных лабораториях ДГУ (в лаборатории тонких пленок им. Р. А. Рабаданова; центр «Энергоэффективности и энергосбережения»). Как правило, тематика заданий при прохождении практики студентом индивидуальна.

Основным содержанием учебной практики, ознакомительной является приобретение практических навыков: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, опыт самостоятельной профессиональной деятельности, а также сбор и подготовка исходных материалов для выполнения курсовой и выпускной квалификационной работ; а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Учебная практика, ознакомительная нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных - УК-3, УК-6, общепрофессиональных - ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, профессиональных - ПК-1.1.

Объем учебной практики, ознакомительной 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Промежуточный контроль в форме зачета.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Электроснабжение» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на факультете физическом кафедрой Инженерная физика.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с распределением и потреблением электрической энергии, принципами расчета режимов распределительных электрических сетей и выбора оборудования, компенсацией реактивной мощности и качеством электроэнергии.

В курсе «Электроснабжение» студент должен приобрести навыки работы с электрооборудованием; навыки использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных; навыки проведения адекватного физического и математического моделирования. При этом бакалавр должен получить не только физические знания, но и навыки их дальнейшего пополнения, научиться пользоваться современной литературой, в том числе электронной.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиума, контрольной работы и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Объем дисциплины 6 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		всего	из них						
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации				
5	216	84	34	-	50	-	-	96+36	дифференцированный зачет

Аннотация программы производственной практики: эксплуатационная

Производственная практика: эксплуатационная входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений бакалавриата по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика: эксплуатационная реализуется на физическом факультете, кафедрой «Инженерная физика».

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Производственная практика: эксплуатационная реализуется в форме эксплуатационной, производственной, теоретической или лабораторной работ в зависимости от места проведения практики и поставленных задач и проводится в лаборатории тонких пленок им. Р. А. Рабаданова ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»; центр «Энергоэффективности и энергосбережения» ДГУ, в организациях занимающихся генерацией, передачей и снабжением энергией потребителей Республики Дагестан (объекты Дагестанского филиала ОАО «РусГидро» Чирюртовская ГЭС, Гельбахская ГЭС, Миатлинской ГЭС; ОАО «МРСК Сев. Кав.»-«Дагэнерго»,) а также в научных организациях (лаборатории филиала в г. Махачкале ФГБУН «Объединенный институт высоких температур (ОИВТ РАН)» «Институт проблем геотермии и возобновляемой энергетики»; ФГБУН «Институт Физики им. Х.И.Амирханова» ДНЦ РАН) на основе соглашений или договоров. Как правило, тематика заданий при прохождении практики студентом индивидуальна.

Основным содержанием производственной практики: эксплуатационная является приобретение практических навыков и компетенций в рамках ООП ВО, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, опыта самостоятельной профессиональной деятельности, сбор и подготовка исходных материалов для выполнения выпускной квалификационной работы, а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Производственная практика: эксплуатационная нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-1, профессиональных – ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2.

Время проведения: 4 недели в 8-ом (апрель) семестре.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Объем производственной практики: эксплуатационная 9 зачетных единиц, 324 академических часов.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					КСР		
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	консультации			
8	324						324	Диф. зачет	

1. Цели и задачи производственной практики: эксплуатационная

Целями производственной практики: эксплуатационная являются закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении специальных дисциплин; изучение прав и обязанностей мастера цеха, участка; порядок оформления и осуществления операций по изменению режимов работы энергетического оборудования; содержание и объем текущего, среднего и капитального ремонтов, график ремонтов, оформление сдачи и приема оборудования из ремонта, система оценки качества ремонта; вопросы безопасной эксплуатации энергетического оборудования; вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии; мероприятия по энергообеспечению.

Задачи производственной практики: эксплуатационная

Задачами производственной практики: эксплуатационная являются:

- деятельность по безопасной эксплуатации энергетического оборудования;
- проектно-конструкторская деятельность;
- производственно-технологическая деятельность;
- научно-исследовательская деятельность.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика: эксплуатационная входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений бакалавриата по направлению (специальности) 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Разделы ОПОП, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее: Общая энергетика, Электрические машины, модуль «Электроэнергетика», Энергетическое оборудование ВИЭ.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

Аннотация программы производственная практика: преддипломная

Производственная практика: преддипломная входит в в часть, формируемая участниками образовательных отношений бакалавриата по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика: преддипломная студентов является составной частью ОПОП ВО и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке обучающихся на базах практики.

Цели и объемы практики определяются ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень бакалавриата). Производственная практика: преддипломная проводится после освоения студентом программ теоретического и практического обучения и после прохождения производственной практики по направлению подготовки. Производственная практика: преддипломная предполагает сбор и проработку материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы по определенной теме.

Производственная практика: преддипломная реализуется на факультете физическом кафедрой «Инженерная физика».

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Производственная практика: преддипломная реализуется в форме лабораторной, теоретической или производственной работ в зависимости от места проведения практики и поставленных задач и проводится в лаборатории тонких пленок им. Р. А. Рабаданова ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»; центр «Энергоэффективности и энергосбережения» ДГУ), в организациях занимающихся генерацией, передачей и снабжением энергией потребителей Республики Дагестан (объекты Дагестанского филиала ОАО «РусГидро» Чирюртовская ГЭС, Гельбахская ГЭС, Митлинской ГЭС; ОАО «МРСК Сев. Кав.»-«Дагэнерго») а также в научных организациях (лаборатории филиала в г. Махачкале ФГБУН «Объединенный институт высоких температур (ОИВТ РАН)» «Институт проблем геотермии Дагестанского НИЦ РАН»; ФГБУН «Институт Физики им. Х.И.Амирханова» ДНИЦ РАН) на основе соглашений или договоров. Как правило, тематика заданий при прохождении практики студентом индивидуальна.

Основным содержанием преддипломной практики является приобретение практических навыков и компетенций в рамках ОПОП ВО, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, опыта самостоятельной профессиональной деятельности, сбор и подготовка исходных материа-

лов для выполнения квалификационной работы, а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Производственная практика: преддипломная нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, профессиональных – ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2.

Объем производственной практики: преддипломная - 6 зачетные единицы, 216 академических часов.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР			
8	216						216	Диф. зачет	

1. Цели задачи производственной практики: преддипломная практика

Целями преддипломной практики по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (квалификация выпускника - бакалавр) являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение ими практических навыков и компетенций в рамках ОПОП ВО, опыта самостоятельной профессиональной деятельности, а так же сбор и подготовка исходных материалов для выполнения квалификационной работы, а именно:

- сбор, анализ и систематизация необходимых материалов для подготовки научного обзора современного состояния исследований по теме работы, подготовка и выполнение выпускной квалификационной работы;
- развитие профессиональных умений и практических навыков и компетенций научного поиска и формулировки исследовательских и технологических задач, методов их решения;
- получение консультаций специалистов по выбранному направлению;
- рассмотрение возможностей внедрения результатов, полученных во время преддипломной практики.

Задачи производственной практики: преддипломная практика

Задачами преддипломной практики являются:

- применение результатов научных исследований в инновационной деятельности;