

### Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «История России» входит в обязательную часть образовательной программы ОПОП бакалавриата по направлению 13.03.02 электроэнергетика и электротехника. 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 зачета и зачета с оценкой.

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

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР		
1.	72	56	28		28		16	Зачет
2.	72	60	30		30		12	Зачет с оценкой

### 1.Цели освоения дисциплины.

*Целями* освоения дисциплины (модуля) являются:

- формирование у студентов общего представления об историческом пути российской цивилизации как неотъемлемой части мирового исторического процесса через изучение основных культурно-исторических эпох;
- формирование у студентов целостного представления об основных периодах и тенденциях развития многонационального российского государства с древнейших времен по настоящее время;
- обучение студентов выделению, анализу наиболее существенных связей и признаков исторических явлений и процессов, систематизации и обобщению огромного массива самого разнообразного материала, сведению отдельных и часто разрозненных фактов и событий в стройную систему достоверных знаний, выявлению причинно-следственных связей между ними, глубинных процессов, определяющих ход общественного развития, его движущие силы и мотивацию;
- формирование подхода к истории российского государства как к непрерывному процессу обретения национальной идентичности, становления единого культурно-исторического пространства;
- выработка потребности в компаративистском подходе к оценке сходных процессов и явлений, таких как освоение новых территорий, строительство империи, складывание форм и типов государственности, организационных форм социума и др.;
- выработка сознательного оценочного отношения к историческим деятелям, процессам и явлениям, исключая возможность возникновения внутренних противоречий и взаимоисключающих трактовок исторических событий, в том числе имеющих существенное значение для отдельных регионов России;
- формирование способности осмысливать процессы, события и явления в России и мире в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципом историзма, высказывать и аргументированно отстаивать патристическую позицию по проблемам отечественной истории;
- формирование у студентов понимания особенностей российского исторического развития на общемировом фоне, вклада России в развитие мировой цивилизации, ее роль в разрешении крупных международных

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «История Дагестана» входит в обязательную часть ОПОП по направлению 03.03.02 Физика

Дисциплина реализуется на экономическом факультете 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 общекультурных компетенций выпускника, УК-1, УК-5.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контроля текущей успеваемости – (контрольная работа, тест) и промежуточный контроль в форме - зачет.

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

#### Очная форма обучения

Семес тр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференциро ванный зачет, экзамен
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Все го	из них						
Лекц ии		Лаборатор ные занятия	Практич еские занятия	КСР	консульт ации			
1	72	16		14			42	зачет

### 1. Цели освоения дисциплины

*Целью освоения дисциплины (модуля) является:* углубленное изучение не только конкретной истории Дагестана как составной части истории Отечества, но и осмысление общих закономерностей, тенденций, противоречий развития дагестанского общества, роли, места,

## 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-3; УК-8; 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		14			42	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 «Основы проектной деятельности» входит в обязательную часть ОПОП - по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника специализации «Возобновляемые источники энергии и гидроэлектростанции».

Дисциплина реализуется на факультете управления кафедрой «Менеджмент».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проблемами поведения организационной системы в целом и поведения людей в организации; вопросы результативности организации; развитие культуры организации и культуры поведения отдельной личности в организации.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

УК-2

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

### Форма обучения очная

Семе стр	Учебные занятия						Форма промежуточ ной аттестации
	в том числе						
	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
	Все го	из них					
Лекц ии		Лаборато рные занятия	Практиче ские занятия	К СР	консульт ации		
<b>3</b>	<b>72</b>	<b>16</b>		<b>14</b>		<b>42</b>	<b>зачет</b>

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Основы проектной деятельности» является формирование у обучающихся компетенций в области разработки и реализации проектов.

Задачи изучения дисциплины «Основы проектной деятельности»:

- изучение теоретических основ управления проектами, освоение терминологии и категориального аппарата, общих закономерностей, сходств и различий типов проектов;
- формирование способности и навыков разработки проектов;
- изучение различных стандартов управления проектами;
- формирование умений и навыков анализа и оценки эффективности проекта.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Основы проектной деятельности» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника специализации «Возобновляемые источники энергии и гидроэлектростанции».

**3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).**

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Управление персоналом» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Возобновляемые источники энергии и гидроэлектростанции».

Дисциплина реализуется кафедрой экономики труда и управления персоналом.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теоретическими аспектами управления персоналом, содержанием элементов системы управления персоналом, со знаниями и навыками формирования кадровой политики и стратегии управления персоналом, мотивацией и стимулированием персонала, технологиями управления персоналом и его развитием, организацией системы обучения и развития персонала, 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 2 зачетные единицы, в том числе 72 в академических часах по видам учебных занятий

### Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе:								
	всего	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	...	...		
2	72	30	16		14		42	зачет	

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Управление персоналом» являются:

- формирование у слушателей представления о структуре труда и роли государства в его регулировании, о структуре персонала предприятия, способах управления персоналом, о работе внутрифирменной службы управления персоналом.

- формирование у студентов знаний о механизме управления персоналом, формирование компетенций по осознанию социально-экономической значимости будущей профессии, умению самостоятельно формировать и совершенствовать систему управления персоналом;

- воспитание у студентов чувства ответственности, закладка нравственных, этических норм поведения в обществе и коллективе, формирование патриотических взглядов, мотивов социального поведения и действий, управленческого мировоззрения,

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «**Этика**» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата 13.03.02  
Электроэнергетика и электротехника

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой теории и истории религии и культуры.

Дисциплина «**Этика**» является важной частью в изучении современных деловых взаимодействий, а также в вопросах межкультурной коммуникации в деловой многонациональной среде. Ее изучение позволит обучающимся найти правильное решение многих профессиональных задач, возникающих в процессе общения с подчиненными, коллегами и начальством. Практическое значение данного курса обусловлено тем, что в настоящее время знание особенностей деловых отношений оказывает влияние на становление и развитие сотрудничества во всех сферах жизни, будь то культура, политика, экономика или бизнес. Знание культурных традиций других народов и особенностей их взаимодействия непосредственно влияют на межкультурные коммуникации в деловой многонациональной среде, становятся залогом их успешных и плодотворных контактов.

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

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

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

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

### Очная форма

	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференциро ванный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
			из них						
		Лекц ии	Лаборат орные занятия	Практич еские занятия	КСР	консульт ации			
4	72	26	16		14			42	Зачет

### 1. Цели освоения дисциплины

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

На физическом факультете ДГУ дисциплина «Экономика» реализуется кафедрой политической экономии экономического факультета.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами экономической политики государства, финансовой грамотностью индивида и экономического поведения домохозяйства. Изучение дисциплины «Экономика» способствует пониманию базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, целей и форм участия государства в экономике, а также умению применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использованию финансовых инструментов для управления личными финансами.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенции выпускника УК-1, УК-2, УК-9.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в виде: текущий контроль успеваемости в различных формах (устный опрос, предоставление докладов и рефератов, участие в дискуссиях, тестовые работы и др.) и промежуточный контроль в форме зачета.

*Объем дисциплины – 2 зачетные единицы.*

*Общая трудоёмкость – 72 академических часа по видам учебных занятий:*

### Очная форма обучения:

<b>Семестр</b>	<b>Учебные занятия</b>			СРС, в том числе зачет	Форма промежуточной аттестации
	в том числе				
	Контактная работа обучающихся с преподавателем				
	Всего	из них			
Лекции		Практические занятия	КСР		



<b>2</b>	<b>30</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>42</b>	<b>Зачёт</b>
----------	-----------	-----------	-----------	-----------	--------------

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целями освоения дисциплины «Экономика»* являются вопросы формирования у обучающихся обязательной универсальной компетенции в области экономической культуры, в том числе финансовой грамотности. Это включает в себя формирование у студентов основ экономического мировоззрения, понимания взаимосвязи экономической и правовой науки, понимания базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, целей и форм участия государства в экономике, а также умения применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.

*Предметом дисциплины* является изучение принципов и закономерностей взаимоотношений, возникающих между экономическими субъектами в процессе производства, распределения, обмена и потребления благ в условиях ограниченности экономических ресурсов.

*К основным задачам курса* относятся: 1) изучение принципов и закономерностей функционирования экономических субъектов на разных уровнях, принципов рыночного обмена и закономерностей функционирования рыночной экономики; 2) формирование у студентов системного понимания существующих экономических проблем, основанного на представлении о всеобщей взаимозависимости в рамках закрытой и открытой экономики; понимания роли государства в обеспечении общественными благами, целей, задач и инструментов регулятивной (в том числе бюджетно-налоговой, денежно-кредитной, социальной и пенсионной) политики государства; 4) выработка у обучающихся умений вести личный бюджет, в том числе используя существующие программные продукты; умений оценивать индивидуальные риски и свои права, в том числе на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты, пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Курс «Экономика» предусмотрен Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования Российской Федерации.

Дисциплина «Экономика» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Психология и педагогика», раздел «Психология» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль - Возобновляемые источники энергии и гидроэлектростанции.

Дисциплина реализуется на Физическом факультете кафедрой общей и социальной психологии.

Курс изучается в третьем семестре и должен заложить основы представлений о предмете и методах психологии, а также основных психологических школах современной психологии и психологических процессах человека. В свою очередь, курс является теоретической основой для изучения других курсов по психологии (педагогическая психология, возрастная психология и др.). Содержание дисциплины формирует у студентов целостные представления о психологии и ее основных понятиях, психологии познавательных процессов, месте данного раздела в системе психологических знаний, базовых категориях и понятиях, основных методологических и исследовательских проблемах и путях их решения. Усвоение студентами основных теоретических положений общей психологии необходимо для повышения уровня их общей психологической грамотности и является важным компонентом практической подготовки будущих специалистов.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:  
универсальные: (УК-3);(УК-5).

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – *опроса, контрольной работы, тестовых заданий* и промежуточного контроля в форме *зачёта.*

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

Семес тр	Всего часов	Учебные занятия-			СРС	Форма промежуточной аттестации зачет
		в том числе				
		Контактная работа обучающихся с преподавателем				
		Всег о	из них			
			Лекции	Практические занятия		
3	72	30	16	14	42	зачет

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения раздела «Психология» являются: формирование у студентов целостных представлений о психологии и ее основных понятиях. Изучение курса «Психология» дает студентам базовые психологические знания – представления о предмете, методах и задачах психологии, факты, закономерности и механизмы психики, психологические характеристики человека, обусловленные его включением в социальную группу, психологические характеристики социальных групп, социально-психологические знания, объектом которых являются взаимоотношения и взаимосвязи человека и общества, овладение студентами базовыми понятиями и категориальными

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина "Основы военной подготовки" входит в обязательную часть ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и освоением следующего материала: общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации; строевая подготовка; огневая подготовка из стрелкового оружия; основы тактики общевойсковых подразделений; радиационная, химическая и биологическая защита; военная топография; основы медицинского обеспечения; военно-политическая подготовка; правовая подготовка.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-6 и УК-8.

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

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

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

Семестр	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе						
	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	
	Всего	из них					
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	Консультации		
1	72	28		28		16	
Итого	72	28		28		16	зачет

### 1. Цели освоения дисциплины.

Основная цель дисциплины "Основы военной подготовки" заключается в обеспечении формирования компетенции в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования и в получении знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

#### Задачи:

- 1) формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);
- 2) формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;
- 3) воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина - патриота;
- 4) освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;
- 5) раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;
- 6) ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;
- 7) формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;
- 8) изучение и принятие правил воинской вежливости;
- 9) овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «**Иностранный язык: базовый курс**» входит в обязательную часть (Б1.О.03.01) блока «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата по специальности **13.03.02 Электроэнергетика и Электротехника**.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой иностранных языков для ЕНФ.

Основные положения «Примерной программы», переработанные с учетом специфики языкового образования ДГУ, учитывались в современной программе при постановке цели, определении содержания, выборе средств и технологий.

Дисциплина нацелена на формирование следующей компетенции студента: универсальных – УК-4, УК-5, общеобразовательных ОПК-1.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов работы: практической (контактная работа студента с преподавателем) и самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: текущий контроль в форме устного опроса, тестов, контрольных работ, собеседования и промежуточный контроль в форме зачетов и в форме экзамена. Данная программа адресована студентам 1-2 курсов, владеющих стартовой коммуникативной компетенцией на уровне А1 по общеевропейской шкале языковых компетенций.

Объем дисциплины на 1-2 курсах 9 зачетных единиц, 324 часа.

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем					КСР	СРС, в том числе зачет, экзамен	
	Всего	из них						
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	Консультации			
1	72	48			48		24	
2	72	42			42		30	зачет
3	72	48			48		24	
4	108	46			46		26+36	Дифзачет
	<b>324</b>	<b>184</b>			<b>184</b>		<b>140</b>	

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «*Иностранный язык: базовый курс*» является формирование личностных качеств, а также формирование компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, т.е. формирование у специалистов универсальных компетенции: УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке для академического и

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности» входит в обязательную часть (Б1.О.03.02) общеобразовательного модуля бакалавриата **13.03.02 Электроэнергетика и Электротехника**

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой иностранных языков для ЕНФ.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных УК-4 - способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия; 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, тестов, контрольных работ, собеседования и промежуточный контроль в форме зачетов и в форме зачёта.

Объем дисциплины на 3 курсе 4 зачетных единиц, в том числе 144 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
5	72	30			30			42	-
6	72	30			30			42	зачет
	<b>144</b>	60			<b>60</b>			<b>84</b>	

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности» являются формирование личностных качеств, а также формирование компетенций в соответствии с требованиями ОПОП по данному направлению подготовки, т.е. формирование у специалистов универсальных компетенций: УК-4 способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия; 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.

Задачи изучения курса: Развитие и совершенствование у обучаемых профессионально-ориентированной лингвистической и коммуникативной компетенции на основе широкого спектра вопросов профессиональной тематики.

## 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			всего		
		из них					
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия				
2	72	30	16		14	42	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							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

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

## 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						Форма промежуто чной аттестации (зачет, дифферен цированны й зачет, экзамен)	
		в том числе							
		Контактная работа обучающихся с преподавателем							СРС, в том числе зачет
		Все го	из них						
Лек ции	Лабор аторн ые занят ия		Практиче ские занятия	КСР	консу льтац ии				
4	72	32	16		16			40	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 **«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							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе зачет		
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР			консультации
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 компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	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:

- 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 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	из них						
	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.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Теория функций комплексного переменного» входит в базовую часть бакалавриата по направлению **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**.

Курс теории функций комплексного переменного преподается на 1 курсе, после изучения вещественного анализа, алгебры и геометрии.

### Аннотация рабочей программы дисциплины.

Дисциплина "Дифференциальные и интегральные уравнения" входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению (специальности) **13.03.02. "Электроэнергетика 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, универсальных УК-1, профессиональных 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 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						
	Лекц ии	Лабораторн ые занятия	Практическ ие занятия	КСР	консул ьтации			
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.

## 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 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 экза мен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцирован ный зачет, экзамен
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Всег о	из них						
Лекц ии		Лабораторн ые занятия	Практиче ские занятия	КСР	консульта ции			
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			консультации
		всего	из них							
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации					
<b>II</b>	<b>72</b>	<b>34</b>	<b>16</b>	<b>18</b>				<b>38</b>	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 «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	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
5	216	90	36	-	54	-	-	126	дифференцированный зачет



## Аннотация рабочей программы дисциплины

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

Дисциплина реализуется на ФФ кафедрой онтологии и теории познания, факультета психологии и философии. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с историей философии, онтологией и гносеологией, а также проблемы человека, общества, культуры, взаимодействия общества и природы.

Основное внимание в ходе обучения направлено на формирование:

- представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира;
- понимание основных разделов современного философского знания, философских проблем и методов их исследования;
- овладение базовыми принципами и приемами философского познания;
- введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;
- выработку навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: Общекультурных - УК-5.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: устные опросы, тестирование, письменные контрольные работы, коллоквиумы, конспектирование первоисточников, подготовку научных докладов, сообщений и рефератов, проведение зачета и экзамена.

Объем дисциплины: 144 часа, 4 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			
4	108	56	28		28		52	ЗАЧЕТ	

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины "Философия" являются обеспечить формирование современной мировоззренческой культуры, основанной на многообразии ценностей, ориентации и типов культур. Постоянное обновление профессиональных знаний, производственная и социальная мобильность бакалавра требуют от него качественно иной, гибкой методологической культуры, что также является важной задачей изучения философии.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета.

Дисциплина «Философия» входит в обязательную часть ОПОП; специальные требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента не предусматриваются; косвенно предполагается овладение историческими, социально-политическими, экономическими, религиоведческими и культурологическими знаниями. «Философия» для студентов специалистов 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль подготовки - Возобновляемые источники энергии и гидроэлектростанции.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Русский язык и культура речи» входит в *обязательную* часть образовательной программы *бакалавриата* по направлению 13.03.02 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.*

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Русский язык и культура речи» являются

- повышение общей речевой культуры студентов;
- совершенствование владения нормами литературного языка;
- развитие навыков и умений эффективного речевого поведения в различных ситуациях;
- углубление полученных в школе знаний о русском языке и культуре речи.

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

Форма обучения – очная

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 и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			

1	72	32		32		40	зачет
---	----	----	--	----	--	----	-------

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Русский язык и культура речи» входит в *обязательную* часть образовательной программы *бакалавриата* по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника по профилю подготовки: возобновляемые источники энергии и гидроэлектростанции.

В ходе изучения курса «Русский язык и культура речи» студентам необходимо не просто укрепить знания, но и научиться практически применять их для построения текстов. Данный курс формирует у студентов правила использования различных средств при общении в зависимости от окружающей среды. Уместное использование основных полученных знаний, умений и навыков помогает студенту вести себя в разных речевых ситуациях. Соответствующее речевое поведение необходимо будущему физическому.

Указанная дисциплина поможет студентам при освоении таких курсов, как *психология, философия, иностранный язык, социология, педагогика, культурология и др.*

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения)

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП)	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языках	Б-УК-4.1. Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия	Умеет: воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных общественно политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи, выделять в них значимую	Реферат, эссе Коллоквиум. Тестирование. Опрос Контрольная работа

## 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	из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	...	...			
3	72	30	16		14			42	зачет

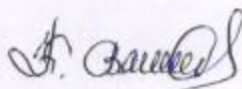
Рабочая программа дисциплины «Механика» составлена в 2023 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат, по направлению подготовки 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника от 28. 02.2018 г №144

Разработчики: кафедра общей физики,  
к.б.н., доцент Магомедова У.Г-Г.



Рабочая программа дисциплины одобрена:  
на заседании кафедры общей физики от «21» февраля 2023г.,  
протокол № 6

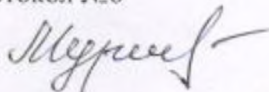
И.о. зав. кафедрой



Курбанисмаилов В.С.

На заседании Методической комиссии Физического факультета  
от «3» марта 2023 г., протокол №6

Председатель



Мурлиева Ж.Х.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим  
управлением «31» марта 2023 г.

Начальник УМУ



Гасангаджиева А.Г

### **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.

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 трудностей. Дисциплина «Механика» не исключение в этом плане. По своей структуре механика относится к модулю «Общая физика», являющейся базовой частью учебного цикла математических и естественнонаучных дисциплин. Его главной целью является создание фундаментальной базы знаний, на основе которой в дальнейшем можно развивать более углубленное и детализированное изучение курса общей физики в рамках цикла курсов по теоретической физике и специализированных курсов.

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

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, 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 5 зачетных единиц, в том числе в 180 академических часах по видам учебных занятий

очная

Семес тр	Учебные занятия							Форма промежуточ ной аттестации экзамен
	в том числе							
	Все- го	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	
		Все- го	из них					
	Лекц ии		Лабораторн ые занятия	Практиче ские занятия	КСР	консульта ции		
1	180	68	34	34			76/36	экзамен

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Механика» являются:

- формирование у студентов системы знаний по классической физике и теории относительности, в частности, изучение механических явлений в

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 и теоретической 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	58	28	30				50	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..

**Задачи дисциплины:**

1. сформировать у студентов четкие представления о закономерностях распространения теплоты в различных средах, подготовить будущих бакалавров к усвоению основных положений теории тепломассообмена, необходимых для изучения последующих специальных дисциплин, для выполнения курсовых работ, дипломного проектирования и дальнейшей профессиональной деятельности.
2. овладеть основными понятиями теплотехники, терминологией, законами, основными процессами, протекающими в тепловых машинах.

## 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 4 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Се- ме- стр	Учебные занятия							Форма про- межуточ-ой аттестации (зачет, диф- ференци- рованный за- чет, экзамен
	в том числе							
	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, В том числе экза- мен	
		Всего	из них					
Лек- ции	Лабра- торные занятия		Практи- ческие занятия	КСР	Кон- суль- таци- ии			
3	144	66	22	22	22		78/36	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 **4** 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							
		Всего	из них						
Лек- ции			Лабра- торные занятия	Практи- ческие занятия	КСР	Кон- суль- таци- и			
4	144	58	28	30				86/36	зачет, экзамен

### 1. Цели освоения дисциплины:

Основная *цель* курса – подчеркнуть значимость дисциплины «Физика», как фундамента всех наук естественнонаучного цикла и обеспечить

## 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, 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 4 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	..				
5	144	54	36	18				54+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 вычислитель-

## 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 - 3.

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						
		Контактная работа обучающихся с преподавателем				СРС, в том числе экзамен		
		Всего	из них					
Лекции	Практические занятия		КСР	Консультации				
1	144	52	18	34			56+36	экзамен
2	108	44	16	28			28+36	экзамен
Итого	252	96	34	62			156	

### 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 «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 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	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	...				
3	144	82	28	36	18			62		
4	144	78	26	26	26			30+36	экзамен	
	<b>288</b>	<b>160</b>	<b>54</b>	<b>62</b>	<b>44</b>			<b>92+36</b>		

## 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	Лабораторные занятия	Практические занятия	...	...			
3	144	56	28	-	28			52+36	экзамен

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Общая энергетика» 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 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 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	...	...			
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					...			...
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	...				
5	108	66	32	-	34	-	-	42	зачет	
6	180	82	28	-	54	-	-	62+36	экзамен	
	<b>288</b>	<b>148</b>	<b>60</b>		<b>88</b>			<b>104+36</b>	<b>Зачет, экзамен</b>	



## 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	64	32		32			80+36	экзамен	

## 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 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					КСР			консультации
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР				
4	180	56	28		28			88+36	экзамен	

## 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	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	консультации			
7	72						72	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	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		всего	из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
1, 2	252	96	34		62			120+36	экзамен

## Аннотация рабочей программы дисциплины

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

Дисциплина реализуется на Физическом факультете кафедрой Теоретической и вычислительной физики.

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:

Универсальных – УК-1, УК-2; общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-3; профессиональных – ПК-2.1.

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

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

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий – 50 ч.:

Очная форма обучения:

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен): экзамен
	в том числе:								
	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		Всего	из них						
	Лекции		Практические занятия						
1	144	50	18	32				58	36

## 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	50	18	-	32			58	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	58	16	26	16	-	-	122	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-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	84	22	30	32			96	зачет
	<b>252</b>	<b>138</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>68</b>			<b>114</b>	<b>зачет</b>

## 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	82	34		48			62+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	108	82	26	42	14			26	зачет	
7	108	46	18		28			26+36	экзамен	
	<b>216</b>	<b>128</b>	<b>44</b>	<b>42</b>	<b>42</b>			<b>52+36</b>		

## 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 «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			
8	72	36	18		18			36	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			
8	72	36	18		18			36	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 преподавателем					...			...
		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><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды погрешностей и способы их описания;</li> <li>- виды измерений;</li> <li>- виды средств измерений.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b> выбирать вид средства измерений для измерения физических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора основных видов средств измерений применительно к объектам профессиональной деятельности;</li> <li>- методами обработки результатов измерений.</li> </ul>	Устный опрос, выполнение самостоятельного задания, написание письменной контрольной работы



## **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><b>Знает:</b> основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач.</p> <p><b>Умеет:</b> составлять алгоритмы для решения профессиональных задач и использовать современные программные средства для реализации этих алгоритмов.</p> <p><b>Владеет:</b> 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><b>Знает:</b> основные языки программирования и работы с базами данных, операционные</p>	

	<p>рования для разработки алгоритмов и компьютерных программ.</p>	<p>системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять языки программирования и работы с базами данных;</li> <li>- современные программные среды разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</li> </ul> <p><b>Владеет:</b> навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>	
<p>ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p>	<p>ОПК-3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной.</p>	<p><b>Знает:</b> математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной, необходимый для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b> применять математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками использования математических методов, необходимых для решения поставленной задачи.</p>	<p>Устный опрос, выполнение самостоятельного задания, написание письменной контрольной работы.</p>
	<p>ОПК-3.2. Применяет математиче-</p>	<p><b>Знает:</b> математический аппарат теории функции нескольких</p>	

	<p>ский аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений.</p>	<p>переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений, необходимый для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b> применять математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками использования математических методов, необходимых для решения поставленной задачи.</p>	
	<p>ОПК-3.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики.</p>	<p><b>Знает:</b> математический аппарат теории вероятностей и математической статистики, необходимый для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b> применять математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками использования математических методов, необходимых для решения поставленной задачи.</p>	
	<p>ОПК-3.4. Применяет математический аппарат численных методов.</p>	<p><b>Знает:</b> математический аппарат численных методов.</p> <p><b>Умеет:</b> применять математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками использования математических методов, необходимых для решения поставленной задачи.</p>	

	<p>ОПК-3.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма.</p>	<p><b>Знает:</b> физический аппарат, необходимый для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b> выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p>	
	<p>ОПК-3.6. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики.</p>	<p><b>Знает:</b> основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b> применять физические законы для решения задач теоретического и прикладного характера.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками критического анализа элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики в сфере профессиональной деятельности.</p>	
<p>ПК-2. Способен организовать ремонт ЭТО ГЭС/ ГАЭС</p>	<p>ПК-2.1. Способен анализировать техническое состояние ЭТО ГЭС/ ГАЭС.</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, конструкцию, технические характеристики, конструктивные особенности, принцип работы и правила технической эксплуатации ЭТО, установленного на ГЭС;</li> <li>- нормативно-техническую документацию, необходимую для обеспечения ремонтной и инвестиционной деятельности;</li> </ul>	<p>Устный опрос.</p>

		<ul style="list-style-type: none"><li>- технологию эксплуатации, диагностики состояния ЭТО;</li><li>- технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты по ЭТО электростанции;</li><li>- основы технологического процесса производства электрической энергии и мощности;</li><li>- основные технологические схемы и электрические схемы ГЭС;</li><li>- схемы, конструктивное выполнение электрических машин постоянного тока ремонтируемых серий;</li><li>- правила оформления технической документации;</li><li>- правила технической эксплуатации электростанций и сетей;</li><li>- правила устройства электроустановок;</li><li>- современные технологии и оборудование в гидроэнергетике, тенденции и перспективы их развития;</li><li>- основы гидротехники, гидравлики, механики, электротехники;</li><li>- методы энергосбережения и энергоэффективности;</li><li>- требования охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии;</li><li>- основы экономики и трудового законодательства Российской Федерации;</li><li>- методы обработки информации с применением современных</li></ul>	
--	--	--	--



		<p>технических средств, коммуникаций и связи, вычислительной техники.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать информацию для оценки состояния оборудования;</li> <li>- определять резервы надежности оборудования;</li> <li>- обосновывать необходимость проведения ремонтных работ;</li> <li>- определять причины неисправностей и отказов ЭТО и разрабатывать предложения по результатам анализа дефектов оборудования;</li> <li>- анализировать, систематизировать и интерпретировать техническую документацию, данные диагностики и мониторинга ЭТО;</li> <li>- использовать технические средства для измерения основных параметров работы оборудования;</li> <li>- применять навыки деловой переписки.</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения оценки и анализа технического состояния ЭТО на основании данных мониторинга, диагностики и предшествующих ремонтов и осмотров;</li> <li>- навыками проведения анализа технико-экономических показателей работы, дефектности составных узлов, деталей, конструкций ЭТО, наличия аварийных и пожароопасных</li> </ul>	
--	--	--	--

		<p>очагов на оборудовании;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения анализа инновационных технологических решений и разработки нового оборудования, а также анализа мировой практики применения технологий и производимого оборудования для использования в ремонтах;</li> <li>- навыками проведения анализа результатов проверок инспектирующих и надзорных организаций, обследований, заключений проектных институтов, независимых экспертов и учета замечаний при планировании технических воздействий на ЭТО.</li> </ul>	
<p>ПК-3. Способен эксплуатировать устройства и комплексы релейной защиты и противоаварийной автоматики</p>	<p>ПК-3.2. Способен осуществлять техническое обслуживание устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики.</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы определения и поиска неисправностей в устройствах и комплексах РЗА;</li> <li>- характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования;</li> <li>- конструкции и защитные характеристики автоматов;</li> <li>- методы работы с измерительной и испытательной аппаратурой;</li> <li>- общие сведения о материалах, применяемых при ремонте аппаратуры;</li> <li>- режим работы аккумуляторных батарей;</li> <li>- главную схему электрических соединений, схему собственных нужд, технологические схемы и компоновку</li> </ul>	<p>Устный опрос.</p>

		<p>оборудования ГЭС/ ГАЭС;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- требования охраны труда и пожарной безопасности;</li><li>- источники и схемы питания постоянного и переменного токов;</li><li>- конструкцию реле на электромагнитном и индукционном принципах;</li><li>- методы проверки цепей вторичной коммутации;</li><li>- назначение и виды высокочастотных защит;</li><li>- назначение и схемы блокировочных устройств;</li><li>- основы механики, физики, электроники и полупроводниковой техники, радиотехники, микропроцессорной техники;</li><li>- правила чтения принципиальных, совмещенных, развернутых и монтажных схем релейной защиты и автоматики;</li><li>- правила устройства электроустановок;</li><li>- принцип действия реле, классификацию реле;</li><li>- приводы электродвигателей, схемы пуска;</li><li>- схемы емкостных делителей напряжения;</li><li>- теоретические основы электротехники в объеме, позволяющем качественно эксплуатировать обслуживаемое оборудование;</li><li>- требования к точности трансформаторов тока;</li></ul>	
--	--	--	--

		<p>- устройство, работу модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- планировать работу по техническому обслуживанию закрепленного оборудования;</li><li>- применять в работе требования нормативной документации;</li><li>- вести техническую документацию в рамках эксплуатации РЗА;</li><li>- пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой;</li><li>- проводить плановые измерения рабочих характеристик оборудования;</li><li>- осваивать новые устройства и комплексы релейной защиты и противоаварийной автоматики по мере их внедрения;</li><li>- осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности;</li><li>- оценивать качество выполненных работ.</li></ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками подготовки предложений при разработке нормативных документов, регламентирующих периодичность и объемы технического обслуживания оборудования;</li><li>- навыками составления рабочих программ вывода для технического обслуживания и ввода в работу оборудования;</li></ul>	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"><li>- навыками устранения дефектов и повреждений, ликвидации аварийного состояния оборудования;</li><li>- навыками технического обслуживания в соответствии с требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами;</li><li>-навыками проверки током нагрузки и рабочим напряжением, ввода в работу.</li></ul>	
--	--	--	--

# 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 промежуточной
	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><b>Знает:</b> основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач.</p> <p><b>Умеет:</b> составлять алгоритмы для решения профессиональных задач и использовать современные программные средства для реализации этих алгоритмов.</p> <p><b>Владеет:</b> 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><b>Знает:</b> основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разра-</p>	



		<p>ботки информационных систем и технологий.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять языки программирования и работы с базами данных;</li> <li>- современные программные среды разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</li> </ul> <p><b>Владеет:</b> навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>	
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной.	<p><b>Знает:</b> математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной, необходимый для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b> применять математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками использования математических методов, необходимых для решения поставленной задачи.</p>	Устный опрос, выполнение самостоятельного задания, написание письменной контрольной работы.
	ОПК-3.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных	<p><b>Знает:</b> математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплекс-</p>	

	<p>ных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений.</p>	<p>ного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений, необходимый для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b> применять математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками использования математических методов, необходимых для решения поставленной задачи.</p>	
	<p>ОПК-3.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики.</p>	<p><b>Знает:</b> математический аппарат теории вероятностей и математической статистики, необходимый для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b> применять математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками использования математических методов, необходимых для решения поставленной задачи.</p>	
	<p>ОПК-3.4. Применяет математический аппарат численных методов.</p>	<p><b>Знает:</b> математический аппарат численных методов.</p> <p><b>Умеет:</b> применять математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками использования математических методов, необходимых для решения поставленной задачи.</p>	
	<p>ОПК-3.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет</p>	<p><b>Знает:</b> физический аппарат, необходимый для решения задач</p>	

	<p>законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма.</p>	<p>профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b> выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p>	
	<p>ОПК-3.6. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики.</p>	<p><b>Знает:</b> основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b> применять физические законы для решения задач теоретического и прикладного характера.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками критического анализа элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики в сфере профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p>	<p>ОПК-4.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока.</p>	<p><b>Знает:</b> методы анализа и моделирования процессов в линейных и нелинейных цепях постоянного тока.</p> <p><b>Умеет:</b> использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного тока для расчета параметров цепи.</p> <p><b>Владеет:</b> компьютерными и информационными технологиями для анализа и моделирования процессов в линейных и нелинейных цепях постоянного тока.</p>	<p>Устный опрос.</p>

	<p>ОПК-4.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока.</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теорию физических явлений при переходных процессах в электрических цепях постоянного и переменного тока;</li> <li>- методы расчета параметров схем замещения.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b> широко использовать физико-математического аппарат в методах расчета параметров схем замещения при переходных процессах в электрических цепях.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками применения цифровых информационных технологий в методах расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока.</p>	
	<p>ОПК-4.3. Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами.</p>	<p><b>Знает:</b> основы теории электромагнитного поля цепей с распределенными параметрами и их основные характеристики.</p> <p><b>Умеет:</b> применять основы теории электромагнитного поля для расчета дифференциальных уравнений однородной линии.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками применения знаний основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами на объектах профессиональной деятельности.</p>	
	<p>ОПК-4.4. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств.</p>	<p><b>Знает:</b> основные сведения о полупроводниковых приборах; усилителях тока; операционных устройствах.</p>	

		<p>онных усилителях; генераторах; запоминающих устройствах.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать принципы работы основных полупроводниковых приборов и их основные характеристики и параметры;</li> <li>- использовать принципы работы электронных цифровых измерительных приборов;</li> <li>- использовать методы и устройства для измерения электрических величин;</li> <li>- разбираться в электронных схемах усилителей и генераторов электрических сигналов.</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опытом обращения с различными электронными приборами, осциллографами;</li> <li>- навыками использования экспериментальных методов осциллографических измерений тока, напряжения, частоты, фазы и т.д.</li> </ul>	
	<p>ОПК-4.5. Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик.</p>	<p><b>Знает:</b> характеристики и режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин при установившихся процессах.</p> <p><b>Умеет:</b> исследовать установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различного типа, используя физико-математический</p>	

		<p>аппарат, анализировать и изучать их характеристики.</p> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа установившихся режимов работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов;</li> <li>- компьютерными и информационными технологиями для исследования характеристик трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов.</li> </ul>	
	<p>ОПК-4.6. Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов.</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории и физических явлений в электрических и электронных аппаратах;</li> <li>- конструкции и принципы действия электрических аппаратов кинематической и статической коммутации;</li> <li>- основные режимы работы электрических и электронных аппаратов;</li> <li>- методы обоснованного выбора электрических аппаратов различного функционального назначения.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов при их выборе;</li> <li>- использовать стандарты и правила построения и чтения чертежей и схем;</li> <li>- работать со справочной литературой и другими нормативными материалами;</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"><li>- обосновывать конкретные технические решения при проектировании систем распределения электрической энергией.</li></ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками применения знаний функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов при их эксплуатации;</li><li>- информацией о возможностях современных электрических аппаратов;</li><li>- навыками проектирования электротехнических объектов и систем, выбора электрических аппаратов и электрооборудования;</li><li>- навыками расчетов основных узлов электрических и электронных аппаратов для проведения проектно-конструкторских работ.</li></ul>	
--	--	---	--

## 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.

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.



### Программа открытого онлайн-курса

<b>Название открытого онлайн-курса</b>	Начертательная геометрия и инженерная графика
<b>Код и направление подготовки</b>	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника». Профиль подготовки «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии».
<b>Название дисциплины по учебному плану ОПОП</b>	Начертательная геометрия и инженерная графика
<b>Место дисциплины в ОПОП и учебном плане</b>	Уровень высшего образования - бакалавриат; Форма обучения – очная; Статус дисциплины: - входит в Модуль профильной направленности ОПОП; В соответствии с учебным планом на дисциплину отводятся – 7 зачетных единиц, 252 часов
<b>Краткая аннотация курса</b>	Дисциплина реализуется на <i>физическом</i> факультете кафедрой Инженерная физика для подготовки инженеров энергетиков. 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.
<b>Информация о преподавателе(-ях)</b>	Автор онлайн-курса – д.т.н., профессор кафедры «Инженерная физика» ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет Бабаев Баба Джабраилович
<b>Полная аннотация курса</b>	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: универсальной - УК-2, общепрофессиональной - ОПК-1, профессиональной - ПК-1.2. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа. Программа онлайн-курса дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиума, тестирования, курсовой работы и промежуточный контроль в форме экзамена.

<b>Результаты обучения на курсе</b>	После завершения данного курса слушатели смогут: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задать на комплексном чертеже Монжа точки, прямую, плоскости и геометрические тела.</li> <li>2. Решать задачи преобразования чертежа и построения аксонометрических проекций.</li> <li>3. Решать задачи по выполнению чертежей деталей, изделий с винтовыми поверхностями, выполнению сечений и разрезов.</li> <li>4. Использовать для выполнения графических работ компьютерных программ черчения (AutoCAD, Компас-3D)</li> <li>5. Оформлять чертежи согласно требований ЕСКД.</li> </ol>
<b>Учебная нагрузка</b>	Объем дисциплины 6 зачетных единиц (з.е.), в том числе в академических часах по видам учебных занятий: <b>Раздел 1. Начертательная геометрия (3 з.е.):</b> Лекций – 18 ч; Практических занятий – 36 ч.; Самостоятельной работы – 54 ч. <b>Раздел 2. Инженерная графика (4 з.е.):</b> Лекций – 16 ч.; Практических занятий – 32 ч.; Самостоятельной работы + экзамен – 96. Курс проходят в первом и во втором семестрах. Недельная нагрузка – 1 ч. лекций + 2 ч. практических занятий.
<b>Целевая аудитория</b>	Обучающиеся по программам бакалавриата по инженерным специальностям
<b>Необходимый уровень подготовки слушателей</b>	Начальные знания школьной программы обучения по предмету «Черчения».

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (Садыков С. А.)

Руководитель проекта по разработке открытого онлайн-курса \_\_\_\_\_ (Бабаев Б. Д.)

Рабочая программа дисциплины составлена в 2023 году в соответствии с требованиями ФГОС 3<sup>++</sup> ВО по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень бакалавриата) от « 03 » сентября 2015 г. № 955.

Разработчик(и): Бабаев Б.Д. – д.т.н., профессор кафедры ИФ

### Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина Инженерная графика и начертательная геометрия входит в входит в Модуль профильной направленности ОПОП часть 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: универсальной - УК-2, общепрофессиональной - ОПК-1, профессиональной - 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 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	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации			СРС, в том числе экзамен
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР				
1, 2	252	102	34		68			114+36	экзамен	

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению 03.03.02 Физика.

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: универсальных – УК-7.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме выполнения нормативных требований и промежуточный контроль в форме зачета.

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

Объем дисциплины в очной форме

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет)
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Всего	из них						
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
1	36	-	-	16			20	
2	36	-	-	16			20	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: универсальных - 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.

Очная форма обучения:

Се- мestr	Учебные занятия							Форма про- межуточной аттестации (зачет)
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем						СРС, в том числе экза- мен	
	Все- го	из них						
Лек- ции		Лаборатор- ные занятия	Практиче- ские заня- тия	КС Р	консульта- ции			
1	54	-	-	16			38	
2	54	-	-	18			36	
3	54	-	-	32			22	
4	54	-	-	32			22	зачет
5	54	-	-	16			38	
6	18	-	-	16			2	зачет
7	40	-	-	18			22	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			консультации
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР				
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 НЦ РАН»; 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 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							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		
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;

## 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					КСР			консультации
		всего	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР				
1	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					всего		
		Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
2	72	36	18	18			36	зачет	

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехнические материалы» (онлайн курс ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», <https://online.edu.ru/public/course?faces-redirect=true&cid=11080498>)**

## **1. Описание курса**

Обеспечение высокого качества материалов для современной электроэнергетики требует включения в программу подготовки бакалавров всех электротехнических направлений подготовки курса «Электротехнические материалы», в котором рассматриваются:

- классификация электротехнических материалов по их назначению, составу и свойствам;
- основные характеристики, по которым оценивается пригодность материалов при их использовании в электротехнике;
- основные особенности технологии электротехнических материалов;
- наиболее характерные технически и экономически обоснованные применения электротехнических материалов в практике.

В результате прохождения курса студенты научатся обоснованно выбирать и использовать материалы в электротехнических устройствах применительно к условиям эксплуатации и воздействию внешних факторов, смогут осуществлять на практике современные методы исследования параметров материалов, применяемых в электротехнических установках.

*Правообладатель:* ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет».

*Авторы курса:* Прядилов Алексей Вадимович, кандидат технических наук, доцент кафедры «Промышленная электроника».

## **2. Программа курса**

1. Общие сведения о строении вещества.
2. Поляризация диэлектриков.
3. Электропроводность диэлектриков.
4. Диэлектрические потери.
5. Пробой диэлектриков.
6. Физико-химические и механические свойства диэлектриков.
7. Газообразные и жидкие диэлектрики.
8. Твердые синтетические полимеры.
9. Твердые органические диэлектрики.
10. Твердые неорганические диэлектрики.
11. Основные свойства проводниковых материалов.
12. Материалы высокой проводимости.
13. Сплавы высокого сопротивления.
14. Магнитные материалы.
15. Простые полупроводники.

16. Сложные полупроводники.  
17. Припои, флюсы и контактолы.

### 3. Результаты обучения

Знание физических процессов, навыки проведения измерений свойств электротехнических материалов и их выбор в зависимости от поставленных задач.

### 4. Входные требования

- Высшая математика.
- Физика.

### 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 – 12 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-5.

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
	ОПК-5.1. Демонстрирует знание	<b>Знает:</b> области применения на объектах	Устный опрос, вы-

ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	<p>областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности.</p>	<p>энергетики и электротехники свойств, характеристик и методов исследований, как металлов, так и металлических сплавов для использования в области профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b> выбирать конкретный вид конструкционного материала с требуемыми оптимальными характеристиками для использования в определенной области профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками реализации свойств конструкционных материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности.</p>	полнение самостоятельного задания, написание письменной контрольной работы
	<p>ОПК-5.2. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками.</p>	<p><b>Знает:</b> области применения на объектах энергетики и электротехники свойств, характеристик и методов исследований проводниковых, полупроводниковых и диэлектрических материалов.</p> <p><b>Умеет:</b> выбирать конкретный вид электротехнического материала с требуемыми оптимальными характеристиками для использования в области профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками реализации свойств электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности.</p>	
	<p>ОПК-5.3. Выполняет расчеты на</p>	<p><b>Знает:</b> теоретические основы обеспечения</p>	

	<p>прочность простых конструкций.</p>	<p>прочности, устойчивости, долговечности и надежности простых конструкций объектов энергетики и электротехники.</p> <p><b>Умеет:</b> выполнять расчеты элементов простых конструкций объектов энергетики и электротехники в условиях статических и динамических нагрузок с учетом требований прочности, устойчивости, долговечности и надежности.</p> <p><b>Владеет:</b> способностью выбирать верные решения при расчетах простых конструкций объектов энергетики и электротехники с учетом требований прочности, устойчивости, долговечности и надежности.</p>	
--	---------------------------------------	---	--

## 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				
3	72	32	16	16				40	<i>зачет</i>



### Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Основы российской государственности» входит в базовую часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений, *бакалавриата* по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется на историческом факультете кафедрой истории России.

Содержание дисциплины раскрывает основные этапы и особенности становления и развития российской государственности и способствует формированию у обучаемых осознания принадлежности российскому обществу, развитие чувства гражданственности, формирование духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознания особенностей исторического пути государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Дисциплина нацелена на формирование следующей компетенции выпускника: универсальной: межкультурное взаимодействие – способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контроля текущей успеваемости – контрольные работы, выполнение рефератов, выполнение эссе и промежуточный контроль в форме зачета.

*Общая трудоемкость дисциплины:* 2 зачетные единицы (72 академических часа).

Очная форма обучения:

Семестр	Учебные занятия				СРС	Форма промежуточной аттестации
	в том числе					
	Всего	Контактная работа		СРС	зачет	
		Из них:				
	Лекции	Семинарские занятия				
1	72	18	18	36		

Заочная форма обучения:

Семестр	Учебные занятия				СРС	Форма промежуточной аттестации
	в том числе					
	Всего	Контактная работа		СРС	зачет	
		Из них:				
	Лекции	Семинарские занятия				
1	72	6	2	64		

Очно-заочная форма обучения:

Семестр	Учебные занятия				Форма промежуточной аттестации
	в том числе				
	Контактная работа			СРС	зачет
	Всего	Из них:			
Лекции		Семинарские занятия			
1	72	8	8	56	

### 1. Цели освоения дисциплины

Цели и задачи изучения дисциплины «Основы российской государственности» соотносятся с необходимостью системного и своевременного ответа на актуальные вызовы образовательной и социальной политике российского государства через формирование необходимых условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе общепринятых ценностей и норм поведения, а также через формирование у обучающихся развитого чувства гражданственности и патриотизма, соотносящимися с основными положениями Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей, утвержденных Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809, и с общими целями и задачами Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

В условиях ускорения технологической революции и формирования новых социально-экономических моделей, основанных на особой ценности знания, приоритетом развития образовательных систем является расширение мировоззренческой и гуманитарно-просветительской составляющей академической подготовки, в том числе высшего образования и программ подготовки кадров высшей квалификации. Безусловной основой такого расширения в российских условиях должен являться фундаментальный научный подход, позволяющий системно и целно интегрировать в цикл образовательной подготовки передовые исследовательские достижения в области культурной и символической политики, ценностных разработок и изучения общественно-политического процесса.

Основной **целью** преподавания дисциплины «Основы российской государственности» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Реализация курса предполагает последовательное освоение студентами знаний, представлений, научных концепций, а также исторических, культурологических, социологических и иных данных, связанных с проблематикой развития российской цивилизации и её государственности в исторической ретроспективе и в условиях актуальных вызовов политической, экономической, техногенной и иной природы. Исходя из поставленной цели, для её достижения в рамках дисциплины можно выделить следующие **задачи**:

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «**Современный политический экстремизм и терроризм**» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой философии и социально-политических наук факультета психологии и философии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением сущности таких деструктивных явлений современности как политический экстремизм и терроризм. В ней освещаются идейно-исторические корни экстремизма и терроризма, причины и последствия их активизации в современном мире и России, обобщается мировой и российский опыт противодействия идеологии и практике экстремизма и терроризма. Основное внимание уделяется анализу направлений и механизмом профилактики и предупреждения проявлений экстремизма и терроризма в России.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: выступление с тематическим докладом и/или рефератом на семинарских занятиях, выполнение письменных контрольных работ, коллоквиумы, тестирование, проведение зачета.

Форма промежуточного контроля: зачет.

### Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточно й аттестации (зачет, дифференциро ванный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе зачет, дифференци рованный зачет, экзамен	
		всего	из них					
	Лекц ии	Лаборат орные занятия	Практич еские занятия	...	..			
3	72	18		18			36	зачет

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины "**Современный политический экстремизм и терроризм**" являются:

- комплексный анализ современного политического экстремизма и терроризма как конкретно-исторических социальных явлений;
- освещение идейно-исторических корней экстремизма и терроризма, сущности идеологии и практики экстремизма и терроризма, причин и форм их активизации в современных условиях;
- анализ основных направлений и механизмов противодействия проявлениям экстремизма и терроризма, их профилактики и предупреждения в молодежной среде.