

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Саидов Заурбек Асланбекович
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 21.02.2023 14:11:23
 Уникальный программный ключ:
 2e8339f3ca5e6a3043318431261003d1821f0a9

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б.1.О.1 Безопасность жизнедеятельности

Цель изучения дисциплины	Основной целью образования по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности (нозологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.
Задачи дисциплины	Основными обобщенными задачами дисциплины являются: • приобретение понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека; - овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества; • формирование: - культуры безопасности, экологического сознания и риск ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека; - культуры профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности; - готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» Б.1.О.10 относится к базовой части. Она предназначена для студентов всех направлений подготовки бакалавров высших учебных заведений. Является интегрированной дисциплиной, формирующей понятийный, теоретический и методологический аппараты, необходимые для изучения вопросов, связанных с профессиональной подготовкой будущих бакалавров. Данная комплексная учебная дисциплина, раскрывает проблемы сохранения здоровья и безопасности человека в среде обитания, основана на представлении системы «человек – среда его обитания – применяемая техника». Опирается на знания студентов полученные в курсе средней школы по дисциплине «ОБЖ». Освоение дисциплины требует общенаучных знаний и профильных знаний, связанных со специализацией бакалавров.
Формируемые компетенции	а) универсальных компетенций (УК): - способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды,

	обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8)
Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	Знать: основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; о неотложных состояниях, причинах и факторах, их вызывающих; об организационных основах оказания первой медицинской помощи при возникновении массовых поражений; современные методы реанимации; Уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; оказать помощь в различных, как правило, экстренных ситуациях Владеть: законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды, владеть приемами оказания первой медицинской помощи при травмах, повреждениях и других неотложных состояниях.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Иностранный язык»,
реализуемой в рамках бакалавриата
03.03.02 «Физика»,
профили подготовки
«Фундаментальная физика»

Цель дисциплины	- овладение необходимым и достаточным уровнем знаний фонетики, лексики и грамматики английского языка для чтения и перевода текстов на английском языке; - обучение практическому владению разговорной бытовой речью для активного применения английского языка как в повседневном, так и в профессиональном общении для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
-----------------	---

Задачи дисциплины	- приобретение обучающимися знаний в области фонетики, лексики и грамматики английского языка обучения чтению и переводу текстов (изучающее, поисковое, просмотровое чтение), умению извлекать и фиксировать полученную из английского текста информацию; - ознакомление обучающихся с основными образцами речевого этикета устного и письменного бытового и профессионального общения для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры	Дисциплина Б1.О.01 «Иностранный язык» относится к блоку 1, обязательной части, дисциплин рабочего учебного плана по направлению подготовки 03.03.02 «Физика».
В результате освоения данной дисциплины студента формируются следующие компетенции	УК-4.1 Владеет системой норм русского литературного языка и нормами иностранного (-ых) языка (-ов); способен логически и грамматически верно строить устную и письменную речь УК-4.2 Свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском, родном и иностранном (-ых) языке (-ах). УК-4.3 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках УК-4.4 Владеет навыками публичного выступления, самопрезентации на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)
в результате освоения дисциплины обучающиеся должны	знать: демонстрировать знания базовых правил грамматики (на уровне морфологии и синтаксиса); базовых правил употребления лексики и фонетики; воспроизводить требования к речевому и языковому оформлению устной и письменных высказываний с учетом специфики англоязычной культуры; лексический минимум общего профессионального характера для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; выбирать основные способы работы над языковым речевым материалом уметь: воспринимать на слух и интерпретировать основное содержание несложных текстов бытового и страноведческого и профессионального характера; использовать основные приемы перевода текстов; решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. владеть: понятийным аппаратом базовой грамматики

	нормами употребления лексики и фонетики для использования в разговорной и профессиональной речи; навыками сопоставления коммуникации в устной и письменной формах на русском и английском языках; решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
--	--

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.7.1 линейные и нелинейные уравнения физики

Цели освоения дисциплины	освоение методов решения прикладных задач современной вычислительной физики: методы построения и анализа разностных схем, численные методы решения смешанных краевых задач, численные методы моделирования физических систем
Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.04.01 «Базовая часть». Модуль теоретическая физика
Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины	ОПК-2- способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей ОПК-3 - способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач ПК-1 - способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин
Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	<u>Знать:</u> — основные постановки краевых задач математической физики; — численные методы решения типовых математических задач; — методы разработки вычислительных алгоритмов решения современных задач математической физики.

	<u>Уметь:</u> – применять математические методы и вычислительную технику для решения практических задач; – программировать на одном из алгоритмических языков; – проводить сравнительный анализ результатов решения задач. <u>Владеть:</u> – аппаратом математической физики; – методами алгоритмизации и программирования; – навыками работы в математических пакетах.
Содержание дисциплины	Введение. Классификация диф. Уравнений с частными производными. Диф. Уравнения с двумя независимыми переменными Канонические формы линейных уравнений с постоянными коэффициентами Уравнения гиперболического типа Простейшие задачи, приводящие к уравнениям гиперболического типа. Постановка краевых задач Метод распространяющихся волн. Формула Даламбера. Метод разделения переменных. Уравнение свободных колебаний струны Уравнения параболического типа Простейшие задачи приводящие к уравнениям параболического типа Метод разделения переменных Задачи без начальных условий Уравнения эллиптического типа. Задачи приводящие к уравнению Лапласа. Общие свойства специальных функций. Решение краевых задач методом разделения переменных гармонических функций. Метод конечных разностей. Основные понятия. Специальные функции. Общее уравнение специальных функций Цилиндрические функции. Краевые условия для уравнения Бесселя. Сферические функции. Полиномы Лежандра. Полиномы Чебышева-Эрмита и Чебышева-Лагерра.
Виды учебной работы	Лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа.
Формы текущего контроля успеваемости	Тестирование, рубежный контроль, решение задач.

Форма промежуточной аттестации	4 семестр (очное)/5 семестр (озо) экзамен
---------------------------------------	---

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.14..01. Механика

Цели дисциплины	освоения дисциплины Механика является формирование у студентов представление об основных понятиях и законах классической и релятивистской механики, фундаментальных опытных фактах, лежащих в основе теории.
Задачи дисциплины	- изучение основных принципов и законов механики, и их математического выражения; - ознакомление с основными механическими явлениями, методами их наблюдения и экспериментального исследования, теоретическим описанием; - формирование навыков решения задач по механике с применением основных понятий кинематики, законов Ньютона, свойств основных видов сил, основных теорем и законов сохранения, элементов механики твердого тела. - ознакомление с базовыми знаниями в области «Механики», как части общей физики; - формирование навыков самостоятельного использования знаний в области «Механики»
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина Б1.Б.14.01 «Механика» относится к базовой части, блока 1 рабочего учебного плана по направлению подготовки 03.03.02 «Физика». Изучается в 1 семестре по очной форме обучения и 1 семестре по очно-заочной форме обучения.
В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции	(ОПК-3) способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	Знать: основные физические явления и процессы, происходящие в природе; методы их наблюдения и экспериментального исследования; экспериментальные данные, обобщения которых формулируются в виде основных принципов, законов, лежащих в основе математических моделей наблюдаемых. Уметь: анализировать информацию по физике из различных источников с разных точек зрения, структурировать, оценивать, представлять в доступном для других виде; приобретать новые знания по физике, используя современные информационные и коммуникационные технологии; понимать, излагать и критически анализировать базовую общезначимую информацию; пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами физики. Владеть: методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации. Приобрести опыт деятельности по решению физических задач.

Содержание дисциплины	1.Введение. Кинематика материальной точки и твердого тела 2.Преобразование Галилея и Лоренца 3.Динамика материальных точек 4.Законы сохранения 5.Неинерциальные системы отсчета 6.Динамика твердого тела 7.Колебательное движение 8.Волны в сплошной среде 9.Деформация и напряжение в твердых телах. 10Механика жидкостей и газов
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Формы текущего контроля успеваемости	Разбор решений задач. Фронтальный опрос. Устный опрос Тестовые задания
Форма промежуточной аттестации	1 семестр (очное)/1 семестр (очно-заочное) экзамен

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Русский язык и культура речи»,
 реализуемой по направлению подготовки/специальности
03.03.02 «Физика»
 профиль подготовки **«Фундаментальная физика»**

Цель(и) освоения дисциплины	Цели освоения дисциплины (модуля): повышение уровня практического владения современным русским литературным языком в разных сферах функционирования русского языка, в его письменной и устной разновидностях. Русский язык и культура речи можно рассматривать как инструмент, необходимый для достижения цели, либо как помеху при деловом взаимодействии, но в любом случае - как основу делового мира.«Русский язык и культура речи» ставит перед собой следующие цели: - сформировать навыки правильной, богатой и выразительной речи в соответствии с нормами современного русского литературного языка (орфоэпическими, грамматическими, лексическими, стилистическими); - научить различать стили и жанры речи и правильно пользоваться ими в практике общения.Чтобы достичь эти цели, необходимо: 1) научиться говорить правильно, т.е. употреблять языковые единицы в соответствии с требованиями ортологии – науки о правильности речи; 2) научиться говорить выразительно, т.е. составлять текст в соответствии с требованиями риторики – науки о выразительной речи; 3) научиться а) выбору языковых средств, характерных для научного и официально-делового стилей речи; б) основным правилам создания наиболее нужных студенту и будущему специалистам текстов (рефератов, докладов, заявлений, объяснительных записок, резюме и т.п.).
------------------------------------	---

Задачи дисциплины	Задачи: состоят в формировании у студентов основных навыков, которые должен иметь профессионал любого профиля для успешной работы по своей специальности и каждый член общества – для успешной коммуникации в самых различных сферах; изучение <u>орфоэпических, морфологических, лексических, синтаксических</u> норм современного <u>русского литературного</u> языка в научном, официально-деловом стилях; развитие речевой компетенции студентов, выработка умения общаться, вести гармоничный диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации.
Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.О.06 «Обязательная часть».
В результате освоения данной дисциплины студента формируются следующие компетенции	В процессе изучения дисциплины обучающийся приобретает следующие компетенции: УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). УК-4.1 Владеет системой норм русского литературного языка и нормами иностранного (-ых) языка (-ов); способен логически и грамматически верно строить устную и письменную речь. УК-4.2 Свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском, родном и иностранном (-ых) языке (-ах). УК-4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод текстов иностранного (-ых) на государственный язык, а также с государственного на иностранный (-ые) язык (-и). УК- 4.4 Владеет навыками публичного выступления, самопрезентации на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	знать:основы владения правилами и нормами современного русского литературного языка и культуры речи; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; функциональные стили современного русского языка и особенности их взаимодействия. уметь:общаться, вести гармонический диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации; строить устную и письменную речь, опираясь на законы логики, аргументированно и ясно излагать собственное мнение; строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами;орфографически верно писать слова, написание которых регулируются правилами, а также слова с непроверяемыми орфограммами как по памяти, так и с использованием словаря.

	владеть: основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области устной и письменной коммуникации; навыками публичного выступления с четко выстроенной системой аргументации; навыками работы со словарями различного типа; навыками работы со справочной литературой.
--	---

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Физический практикум»
по ядерной физике**

Дисциплина реализуется в институте математики, физики и информационных технологий
кафедрой общей физики

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов необходимых профессиональных навыков в области техники и методики ядерного эксперимента. Особое внимание в данном случае должно обращаться на работу со спектрами излучения атомных ядер.

Задачей освоения данной дисциплины является возможно более полное изучение средств и методик экспериментальных исследований в области физики ядра и элементарных частиц.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни ОПК-2. способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей. ОПК-3. способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической	УК-3.2. Участвует в командной работе в роли исполнителя. УК-6.2. Планирует личные и профессиональные цели с учетом собственных и командных ресурсов. УК-6.3. Владеет методиками самомотивации к постоянному совершенствованию ранее приобретенных знаний и умений в области профессиональной деятельности. ОПК-2.1. Составляет отчеты по учебно-исследовательской деятельности, включая анализ экспериментальных результатов, сопоставления их с известными аналогами. ОПК-2.2. Формирует демонстрационный материал и представляет результаты своей исследовательской деятельности на научных конференциях, во время промежуточных и итоговых аттестаций. ОПК-2.3. Способен использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные	знает: об особенностях источников радиоактивного излучения как естественного, так и искусственного происхождения, о технике и методике экспериментального исследования в физике ядра и частиц, о трех базовых компонентах ядерного эксперимента; о физических принципах работы основных детекторов видов ионизирующего излучения, об общем алгоритме обработки и интерпретации спектров излучения. умеет: работать с квантовой энергетической единицей электрон-

физики для решения профессиональных задач. ПК-2. способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта.	знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук. ОПК-3.2. Формирует демонстрационный материал и представляет результаты своей исследовательской деятельности на научных конференциях, во время промежуточных и итоговых аттестаций. ПК-2.1. использовать специализированные знания в современной физики и технологии для освоения изучаемых дисциплин, правильно и четко изложить новые идеи	вольт, по измеренным энергетическим спектрам α-, β- и γ-излучения идентифицировать источники - радиоактивные ядра и определять активность образца - источника этого излучения; проводить стандартную обработку результатов эксперимента с определением среднего, дисперсии и доверительного интервала. владеет: навыками быстрого перевода квантовых единиц измерения физических величин в СИ, навыками работы с таблицами квантовых характеристик ядер и элементарных частиц; навыками работы с основными физическими приборами для измерения аналоговых и цифровых сигналов тока, напряжения и световых потоков.
--	---	--

Краткое содержание дисциплины

1. Введение.
2. Первичное и вторичное космическое излучение.
3. Взаимодействие космических лучей с веществом.
4. Вторичное излучение как генератор случайных чисел.
5. Поглощение α -излучения в веществе.
6. Техника и методика ускорительного эксперимента.

По дисциплине «**Физический практикум**» по ядерной физике предусмотрена промежуточная аттестация в форме зачета – 6 семестр (очное)/6 семестр (ОЗО).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 72 часов, 2 зачетных единиц.

Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины
«Чеченская традиционная культура и этика»,
реализуемой по направлению подготовки 03.03.02 «Физика»,
Профиль подготовки «Фундаментальная физика»**

Цель дисциплины	Освоение студентами необходимых знаний о многогранной чеченской традиционной культуре и этике чеченцев.
Задачи дисциплины	- углубить накопленные студентами знания об основных этапах развития и эволюции традиционной культуры чеченцев, выявление в ней общих и специфических черт в рамках общемировой культуры, способность формированию навыков самостоятельной исследовательской работы; - дать необходимые представления об общих закономерностях развития традиционной культуры чеченцев; - ознакомить с основными учениями и этапами становления и развития этического знания, помочь студентам сохранить непреходящие по своему гуманистическому потенциалу, общечеловеческой значимости духовно-культурные и морально-этические ценности своего народа; - воспитание в студентах уважительного отношения к традиционной культуре других этносов; - приучение к толерантности в межкультурном взаимодействии; - формирование представлений о сложности и многообразии исторического процесса, предопределившего специфику традиционной культуры и этики чеченского народа.
Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавра	Учебная дисциплина «Чеченская традиционная культура и этика» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули). Код дисциплины Б1.О.11. Учебная дисциплина изучается на 1 семестре. Чеченская традиционная культура и этика – прикладная научная дисциплина, изучающая специфику традиционной культуры и этики чеченского народа, тесно связанная с основными историческими, этическими и эстетическими тенденциями. Изучение традиций и этики помогают восстановить картину жизни и деятельности народа, проследить этапы развития и становления, различных общественно-экономических формаций, узнать обычаи, традиции, верования, быт различных слоев населения. Изучению дисциплины предшествуют следующие

	обязательные дисциплины: «История», «Обществознание». Для освоения дисциплины «Чеченская традиционная культура и этика» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные на предыдущем уровне образования (в общеобразовательной школе).
В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции	УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных, религиозных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям УК-5.2. Находит и использует необходимую для взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп УК-5.3. Использует философские знания для формирования мировоззренческой позиции, предполагающей принятие нравственных обязательств по отношению к природе, обществу, другим людям и к самому себе.
В результате освоения дисциплины обучающиеся должны	Знать: - основные понятия и категории, ценности чеченской традиционной культуры и этики; - духовно-нравственные, культурно-исторические и лингвистические системы культуры нахских народов; - знание и понимание условий становления личности, ее свободы, ответственности за сохранение жизни, природы, культуры, осознание роли насилия и ненасилия в истории и человеческом поведении, нравственных обязанностей человека по отношению к другим и самому себе. Уметь: - демонстрировать толерантное восприятие социальных, религиозных и культурных различий, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям. - определять выделяемые в курсе чеченской этики основные понятия; характеризовать духовные качества личности; раскрывать роль традиционной культуры и этики в развитии личности, общества; - находить и использовать необходимую для взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. Владеть:

	- средствами самостоятельного, методически правильного использования методов духовного, нравственного воспитания, достижения должного уровня моральной подготовленности для обеспечения полноценной социальной адаптации и профессиональной деятельности; - навыками самостоятельной работы с информационными ресурсами.
--	--

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.02 «Чеченский язык»

Цели дисциплины	освоения дисциплины являются: систематизация знаний чеченской орфографии и пунктуации; формирование норм письменной и устной литературной речи на основе овладения орфографическими, орфоэпическими, пунктуационными знаниями, умениями и навыками; обучение применению полученных знаний в профессиональной деятельности, углубление языковых знаний, формирование навыков анализа языковых средств, расширение словарного запаса, углубление и расширение знаний и навыков употребления грамматических явлений и формирование у студентов речевой, языковой и коммуникативной компетенции, уровень развития которой способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах). При этом под коммуникативной компетенцией понимается умение соотносить языковые средства с конкретными сферами, ситуациями, условиями и задачами общения. Наряду с обучением, курс чеченского языка ставит и образовательные цели, достижение которых осуществляется расширением кругозора студентов, повышением уровня их общей культуры, а также культуры мышления, а также культуры мышления и речи. Повышение уровня практического владения современным чеченским литературным языком у студентов в разных сферах функционирования чеченского языка в его письменной и устной разновидностях; овладение навыками и знаниями в этой области и совершенствование имеющихся.
Задачи дисциплины	формирование у студентов основных навыков, которые должен иметь специалист данного профиля для успешной работы (в рамках данного региона) в самых различных сферах: образования, культуры, здравоохранения и социальной сферы - формирование и развитие лексических навыков: введение частотной тематической лексики по специальности, закрепление ее в диалогической и монологической речи - дальнейшее формирование и развитие грамматических навыков: тренировка языковых явлений, наиболее часто встречающихся в сфере деловой коммуникации; развитие умений выбора грамматических структур для оформления высказывания в соответствии с его видом и целями; повышение уровня лексико-грамматической корректности иноязычной речи;

	- развитие навыков чтения текстов рекламно-справочного характера, а также деловой документации соответственно изучаемой тематике; - овладение необходимым уровнем речевой культуры при общении, дальнейшее развитие языковой компетенции, под которой понимается способность использовать предлагаемые системно-морфологические образования. Конечные требования, предъявляемые по завершению обучения данной дисциплине.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.О.02 «Базовая часть».
В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции	УК-4.1 Владеет системой норм русского литературного языка и нормами иностранного (-ых) языка (-ов); способен логически и грамматически верно строить устную и письменную речь УК-4.2 Свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском, родном и иностранном (-ых) языке (-ах).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	Знать: особенности системы чеченского языка в его фонетическом, лексическом, грамматическом аспектах; основные положения и концепции в области теории и истории чеченского языка, специфику артикуляции звуков, интонацию, основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; Уметь: правильно и уместно использовать различные языковые средства. Владеть: основными методами и приемами различных типов устной и письменной коммуникации на основном изучаемом языке для успешной работы в избранной сфере профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.02.03 Численные методы в физике

Цели дисциплины	Повышение уровня математической подготовки обучающихся, сформировать представление, первичные знания, умения и навыки студентов по основам вычислительной математики как научной и прикладной дисциплины, достаточные для дальнейшего продолжения образования и самообразования их в области вычислительной техники и смежных с ней областях.
Задачи дисциплины	Изучение численных методов решения физических и математических задач и приобретение навыков самостоятельной их реализации на персональных компьютерах
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Численные методы в физике» относится к базовой части, модуль Б1.Б.02 «Математический анализ» рабочего учебного плана по направлению подготовки 03.03.02 «Физика».
В результате освоения дисциплины у студента формируются	ОПК-4 – способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности ОПК-5 – способность использовать основные методы, способы и

следующие компетенции	средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией ОПК-6 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	Знать: •основные методы численного решения нелинейных алгебраических и трансцендентных уравнений, систем линейных алгебраических уравнений, вычисления определенных интегралов, решения обыкновенных дифференциальных уравнений и их систем; области применения конкретных численных методов в физике; Уметь: •правильно сформулировать математическую постановку задачи; •эффективно использовать в практических расчетах математическое программное обеспечение; •составлять программные реализации алгоритмов изучаемых методов; •проводить промежуточную и статистическую обработку экспериментальных данных; •на основе экспериментальных данных находить аналитические и графические отображения соответствующих зависимостей; Владеть: •методами численного решения задач; умением реализовывать алгоритмы численных методов на одном из языков программирования или в программе MathCAD.
Содержание дисциплины	1.Введение в предмет 2.Элементы теории погрешностей 3.Решение нелинейных уравнений. 4.Численные методы линейной алгебры 5.Численные методы теории приближений 6.Интерполирование с кратными узлами и сплайны 7.Численное интегрирование функций одной переменной 8.Численное решение дифференциальных уравнений
Виды учебной работы	Лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа
Формы текущего контроля успеваемости	Коллоквиум, контрольная работа
Форма промежуточной аттестации	3 семестр (очное)/6 семестр (ОЗО), зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.15 Электродинамика**

Цели дисциплины	– сформировать у студента возможно более полное представление о совокупности физических оснований,
------------------------	--

	определяющих характер взаимодействия электрических зарядов и токов с постоянными и переменными электрическими и магнитными полями. Необходимо также обращать особое внимание на математический аппарат классической электродинамики - векторный и тензорный анализ, интегрирование по поверхности и объему, специальные функции.
Задачи дисциплины	-логически мотивированное и последовательное изложение основных разделов классической электродинамики - уравнений Максвелла, взаимодействия зарядов и токов с электромагнитным полем, излучающих электромагнитные волны систем зарядов и токов и движения электромагнитного излучения в вакууме и средах.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Электродинамика» относится к базовой части, модуль Б1.Б.15 «Теоретическая физика» рабочего учебного плана по направлению подготовки 03.03.02 «Физика». Изучается в 5 и 6 семестре по очной форме обучения.
В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции	ОПК-1 - способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	Знать: о существовании качественно различных форм материи - вещества и излучения, частиц и волн. Уметь: определять напряженность электрического и магнитного полей как через заряды и токи, так и из известных распределений скалярного и векторного потенциалов. Владеть: навыками работы со скалярными, векторными и тензорными физическими величинами и использованием операций векторного и матричного исчисления.
Содержание дисциплины	1. Введение. 2. Элементы векторной и матричной алгебры. 3. Первое уравнение Максвелла. 4. Второе уравнение Максвелла. 5. Третье уравнение Максвелла 6. Четвертое уравнение Максвелла. 7. Система уравнений Максвелла в среде. 8. Свободное электромагнитное излучение 9. Излучение электромагнитных волн системой зарядов и токов.
Виды учебной работы	Лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа
Формы текущего	Коллоквиум, контрольная работа

контроля успеваемости	
Форма промежуточной аттестации	5 семестр - зачет / 6 семестр - экзамен

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.03.06 Физика атомного ядра и элементарных частиц**

Цели дисциплины	- формирование у студентов максимально полного представления о совокупности физических процессов, происходящих с участием атомных ядер и элементарных частиц - усвоение студентами базовых знаний и практических навыков, необходимых для формирования целостного представления о природе и взаимодействии элементарных и фундаментальных частиц с участием фундаментальных сил природы.
Задачи дисциплины	изучение основных базовых систем физики микромира - атомного ядра, элементарных частиц с учетом кваркового строения адронов и калибровочных бозонов - переносчиков фундаментальных сил природы.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б «Базовая часть», Б1.Б.03 «Общая физика».
В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции	ОПК-3 - способности понимать основные принципы экспериментального и теоретического исследования квантовых систем на уровне ядер, элементарных и фундаментальных частиц.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<i>Знать:</i> о смысле планковской системы масштабов и ядернофизических единиц измерения, о различии между классическим и квантовым экспериментом. О составе и структуре ядра, физическом смысле кривой удельной энергии связи и ее отдельных интервалов; о явлении радиоактивности, типах распадов, о существовании 3 поколений фундаментальных фермионов, о теоретических основаниях унитарной симметрии и кварковой структуре адронов; о существовании 13 калибровочных бозонов и их связи с 4 фундаментальными силами. <i>Уметь:</i> динамики, рассчитывать дефекты масс и энергии связи вычислять массы, импульсы и энергии частиц и ядер в единицах 1 эВ в рамках релятивистской динамики, энергетические выходы реакций между ядрами и частицами, по сечениям реакций определять вероятности взаимодействия, определять состав ядер по известным зарядовым и массовым числам, кварковую структуру нестранных и странных барионов и мезонов. <i>Владеть:</i> техникой дифференцирования и интегрирования, на базовом уровне методами теории групп, используемой в

	физике элементарных частиц, навыками уверенной и безошибочной работы со справочными материалами, содержащими таблицы и графики с характеристиками ядер и частиц.
Содержание дисциплины	1. Введение. 2. Элементарные частицы. 3. Структура ядра и ядерные силы. 4. Фундаментальные фермионы и бозоны. 5. Кварковая структура адронов. Цветовые заряды кварков и глюонов. 6. Дефект массы и энергия связи ядер. 7. Радиоактивность. 8. Частицы и космология.
Виды учебной работы	Лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа
Формы текущего контроля успеваемости	Коллоквиум, контрольная работа
Форма промежуточной аттестации	6 семестр (очное)/6 семестр (озо) экзамен

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.03.05 Атомная физика**

Цели дисциплины	-ознакомление студентов с экспериментальными основаниями квантовой физики и методами их теоретическими интерпретации; - усвоение студентами базовых знаний и практических навыков, необходимых для формирования целостного представления о природе и взаимодействии заряженных частиц с фотонами - квантами электромагнитного поля.
Задачи дисциплины	изучение основных квантовых систем атомной и молекулярной физики - атома как квантовой кеплеровой системы, молекулы как квантового осциллятора и квантового ротатора
Место дисциплины в структуре ОПОП	Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б «Базовая часть», Б1.Б.03 «Общая физика».
В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции	ОПК- 3 - способности использовать базовые знания в области экспериментального и теоретического исследования квантовых систем на уровне атомов, молекул и кристаллов для решения профессиональных задач.
В результате освоения дисциплины	<i>Знать:</i> О понятии базового элемента в исторической ретроспективе, составе и структуре атома Томсона и Резерфорда и феноменологической теории Бора. О явлениях

обучающийся должен	излучения абсолютно черного тела и внешнего фотоэффекта, комбинационном принципе Ритца и других явлениях, лежащих в основании дуализма свойств частицы и волны в квантовой физике. <i>Уметь:</i> рассчитывать спектры излучения и поглощения квантовых систем по их энергетическим спектрам. С помощью известных волновых функций и операторов физических величин определять вероятность локализации квантовой частицы и средние значения физических величин. <i>Владеть:</i> основными математическими методами операторного анализа и исследования квантовых систем с помощью волновых функций и операторов физических величин. Освоить методику расчета геометрических конфигураций атомных и молекулярных орбиталей в полярной и сферической системах координат
Содержание дисциплины	1. Введение. 2. Элементы квантового формализма. 3. Квантовая задача Кеплера - атом водорода 4. Конфигурация электронных орбиталей в атоме водорода. 5. Спин электрона. Принцип Паули. 6. Молекула водорода как квантовый осциллятор
Виды учебной работы	Лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа
Формы текущего контроля успеваемости	Коллоквиум, контрольная работа
Форма промежуточной аттестации	5 семестр (очное)/5 семестр (озо) экзамен

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.03.05 Атомная физика**

Цели дисциплины	- ознакомление студентов с экспериментальными основаниями квантовой физики и методами их теоретическими интерпретации; - усвоение студентами базовых знаний и практических навыков, необходимых для формирования целостного представления о природе и взаимодействии заряженных частиц с фотонами - квантами электромагнитного поля.
Задачи дисциплины	изучение основных квантовых систем атомной и молекулярной физики - атома как квантовой кеплеровой системы, молекулы как квантового осциллятора и квантового ротатора

Место дисциплины в структуре ОПОП	Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б «Базовая часть», Б1.Б.03 «Общая физика».
В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции	ОПК- 3 - способности использовать базовые знания в области экспериментального и теоретического исследования квантовых систем на уровне атомов, молекул и кристаллов для решения профессиональных задач.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<i>Знать:</i> О понятии базового элемента в исторической ретроспективе, составе и структуре атома Томсона и Резерфорда и феноменологической теории Бора. О явлениях излучения абсолютно черного тела и внешнего фотоэффекта, комбинационном принципе Ритца и других явлениях, лежащих в основании дуализма свойств частицы и волны в квантовой физике. <i>Уметь:</i> рассчитывать спектры излучения и поглощения квантовых систем по их энергетическим спектрам. С помощью известных волновых функций и операторов физических величин определять вероятность локализации квантовой частицы и средние значения физических величин. <i>Владеть:</i> основными математическими методами операторного анализа и исследования квантовых систем с помощью волновых функций и операторов физических величин. Освоить методику расчета геометрических конфигураций атомных и молекулярных орбиталей в полярной и сферической системах координат
Содержание дисциплины	1. Введение. 2. Элементы квантового формализма. 3. Квантовая задача Кеплера - атом водорода 4. Конфигурация электронных орбиталей в атоме водорода. 5. Спин электрона. Принцип Паули. 6. Молекула водорода как квантовый осциллятор
Виды учебной работы	Лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа
Формы текущего контроля успеваемости	Коллоквиум, контрольная работа
Форма промежуточной аттестации	5 семестр (очное)/5 семестр (озо) экзамен

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.04.03 Квантовая теория**

Цели дисциплины	- сформировать у студента возможно более полное
------------------------	---

	представление о совокупности базовых оснований, определяющих характер квантовых процессов в физике микромира. Необходимо также обращать особое внимание на математический аппарат квантовой теории - операторный анализ, матричное исчисление, специальные функции.
Задачи дисциплины	- логически мотивированное и последовательное изложение основных квантовых систем - квантовой кеплеровой системы, квантового ротатора и квантового осциллятора в рамках нерелятивистской квантовой теории с помощью четко сформулированных постулатов и математических процедур.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б «Базовая часть», Б1.Б.04 «Теоретическая физика».
В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции	ОПК- 3 - способности использовать базовые знания в области нерелятивистской квантовой теории для решения профессиональных задач в области физики атома, атомного ядра, квантовой химии и физики твердого тела.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<i>Знать:</i> о существовании совокупности фундаментальных процессов, теоретическое описание которых возможно только в рамках квантовой теории. Об особенностях квантового эксперимента и связанных с ними ограничениях, накладываемых на полноту набора наблюдаемых, о принципиально вероятностном характере описания квантовых систем. <i>Уметь:</i> работать с операторами и волновыми функциями, находить средние и дисперсии физических величин. Производить разложение произвольной волновой функции по базисным волновым функциям, находить плотности вероятности и вероятности локализации квантовой частицы, находить спектр и волновые функции для основных квантовых систем. <i>Владеть:</i> навыками определения вида потенциала квантовой системы по упрощенным спектрам квантовых переходов, навыками решения краевых задач на собственные значения и собственные функции с помощью стационарного уравнения Шредингера, навыками решения краевых задач на собственные значения и собственные функции с помощью стационарного уравнения Шредингера.
Содержание дисциплины	1. Введение. 2. Волновая функция, ее свойства. 3. Операторы физических величин. 4. Соотношения неопределенностей. 5. Квантовое уравнение движения. 6. Квантовые системы с прямоугольными потенциалами. 7. Падение квантовой частицы на потенциальный барьер. 8. Квантовый гармонический осциллятор – молекула водорода. 9. Квантовый ротатор. 10. Квантовая частица в кулоновском потенциале - атом водорода. 11. Движение релятивистской квантовой частицы.

Виды учебной работы	Лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа
Формы текущего контроля успеваемости	Коллоквиум, контрольная работа
Форма промежуточной аттестации	5-6 семестр (очное)/7-8 семестр (озо) зачет, экзамен.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Правоведение»
реализуемой по направлению подготовки 03.03.02. «Физика»
профиль подготовки «Фундаментальная физика»

Цель дисциплины	Учебная дисциплина «Правоведение» ставит своей целью дать студентам научное представление о праве и государстве, усвоение и практическое применение студентами основных положений общей теории права, а также российского публичного и частного права, формирование теоретических знаний и практических навыков по организации деятельности будущих специалистов как полноценных членов гражданского общества и правового государства, формирование и развитие их правовой и профессиональной культуры, способности к активному самостоятельному творческому поиску и анализу юридической информации для принятия профессиональных решений на правовой основе . В рамках дисциплины изучаются основы таких отраслей публичного права, как Конституционное право, административное, финансовое и уголовное. Из частно - правовых отраслей освещаются уголовное, гражданское, семейное и трудовое право.
Задачи дисциплины	Изучить методологические основы научного понимания государства и права, государственно-правовых явлений; закономерности исторического движения и функционирования государства и права; взаимосвязь государства, права и иных сфер жизни общества и человека; сформировать понятийный и категориальный аппарат теории государства и права; изучить эволюцию и соотношение современных государственных и правовых систем, знать основные проблемы современного понимания государства и права; изучить общую характеристику современных политико-правовых доктрин.

Место дисциплины в структуре ОПОП	Данная программа разработана в соответствии с требованиями, предусмотренными Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования РФ. Предусмотренные для изучения темы, обеспечивают фундамент как для будущей научной деятельности, так и для работы по конкретным профессиям. В условиях быстро меняющегося законодательства и правоприменительной практики, разработки новых средств и методов выявления и исследования следов и других вещественных доказательств, овладение фундаментальными криминалистическими знаниями трудно переоценить. На их основе легче ориентироваться в изменяющихся условиях социальной и экономической жизни страны. Они являются той базой знаний, которая позволяет самостоятельно формировать узкоспециальные знания. Теоретические знания позволяют решать, главным образом, практические задачи и поэтому имеют выраженную практическую направленность. Перечень действующих и предшествующих дисциплин: Философия; История.
В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции	ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	- понятие и признаки правового государства, понятие и признаки права и закона, сущность и социальное назначение права и государства; - основные нормативные правовые документы; - основы нормативно-правового регулирования профессиональной деятельности. Уметь: - анализировать вопросы развития права в условиях глобализации, - использовать методы и средства познания в целях повышения культурного уровня и профессиональной компетентности, - ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, - использовать правовые нормы в общественной жизни и профессиональной деятельности, - применять нормативные правовые акты в профессиональной деятельности; Владеть: - юридической терминологией, - навыками работы с нормативными актами (в том числе и с международными актами),

	- навыками анализа различных правовых явлений и правовых отношений, мотивацией к интеллектуальному развитию и профессиональному росту, - навыками работы с нормативными правовыми документами, - навыками применения нормативных правовых актов в профессиональной деятельности.
--	--

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Философия»,
 реализуемой по направлению подготовки/специальности **03.03.02.«Физика»**, профиль
 подготовки **«Общая физика»**

Цель дисциплины	Цель дисциплины- формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.
Задачи дисциплины	Сформировать у студента знания, навыки и умения по следующим направлениям деятельности: – развитие навыков критического восприятия и оценки информации, в том числе ее источников; – формирование умения логично излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; – обучение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога. В процессе изучения дисциплины студент овладевает методами идентификации рисков, оценки вероятностей и размеров возможных ущербов при проявлении неблагоприятных событий у объектов различного уровня, методиками определения уровня их рисков, выбора мер по их защите и оценке эффективности этих мер.
В результате освоения дисциплины обучающиеся должны	

Знать	философские системы картины мира, сущность, основные этапы развития философской мысли, важнейшие философские школы и учения, назначение и смысл жизни человека, многообразие форм человеческого знания, соотношение истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе.
Уметь	– формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным вопросам; применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; применять исторические и философские знания в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности.
Владеть	: принципами, методами, основными формами теоретического мышления; навыками целостного подхода к анализу проблем общества; навыками восприятия альтернативной точки зрения, готовности к диалогу, ведения дискуссии по проблемам общественного и мировоззренческого характера.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.03 Вычислительная физика**

Цели дисциплины	Ознакомление студентов с современными проблемами вычислительной физики и использованием информационных технологий при решении физических задач
Задачи дисциплины	Выработка умения использовать достижения методов современной вычислительной физики в решении фундаментальных и прикладных задач для последующей работы в исследовательской деятельности
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Вычислительная физика и информационные технологии» относится к естественнонаучному циклу дисциплин. Для освоения модуля (дисциплины) необходимо знать: • курс «Общая физика» • курс «Теоретическая физика» • курс «Математический анализ» • курс «Численные методы математического моделирования» • курс средней общеобразовательной школы «Информатика»
В результате освоения дисциплины у студента	- Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-1); - Способен проводить научные исследования физических

формируются следующие компетенции	объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК-2); - Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности (ОПК-3).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	Знать: •базовые информационные процессы; структуру, модели, методы и средства базовых и прикладных информационных технологий; методику создания, проектирования и сопровождения; области применения конкретных численных методов в физике; Уметь: применять информационные технологии при решении функциональных задач в различных разделах курса физики Владеть: •методами численного решения задач; умением реализовывать алгоритмы численных методов на одном из языков программирования или в программе MathCAD.
Содержание дисциплины	Компьютерная обработка экспериментальных данных Графическое представление результатов измерений Расчет случайной погрешности средствами Excel Постановка задачи приближения функции по методу наименьших квадратов. Приближение функции по методу наименьших квадратов Концепция автоматизации физического эксперимента Роль компьютера, интерфейсных устройств и программного обеспечения. Точность и быстродействие Аналого-цифровое преобразование сигналов. Новое поколение АЦП. АЦП с последовательным интерфейсом. Источники опорного напряжения. Относительные измерения. Устройства нормирования сигналов Промышленные изделия. Интерфейсные платы внутреннего исполнения. Внешние интерфейсные устройства. Сборка измерительного интерфейса. Универсальный аналоговый интерфейс для последовательного порта. Датчики физических величин Программное обеспечение компьютерного измерительного комплекса. Коммерческое программное обеспечение. Пакеты программ.
Виды учебной работы	Лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа
Формы текущего контроля успеваемости	Коллоквиум, контрольная работа
Форма промежуточной аттестации	2 семестр (очное)/3 семестр (ОЗФО), зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.03 Вычислительная физика**

Цели дисциплины	Ознакомление студентов с современными проблемами вычислительной физики и использованием информационных технологий при решении физических задач
Задачи дисциплины	Выработка умения использовать достижения методов современной вычислительной физики в решении фундаментальных и прикладных задач для последующей работы в исследовательской деятельности
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Вычислительная физика и информационные технологии» относится к естественнонаучному циклу дисциплин. Для освоения модуля (дисциплины) необходимо знать: • курс «Общая физика» • курс «Теоретическая физика» • курс «Математический анализ» • курс «Численные методы математического моделирования» • курс средней общеобразовательной школы «Информатика»
В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции	- Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-1); - Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК-2); - Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности (ОПК-3).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	Знать: • базовые информационные процессы; структуру, модели, методы и средства базовых и прикладных информационных технологий; методику создания, проектирования и сопровождения; области применения конкретных численных методов в физике; Уметь: применять информационные технологии при решении функциональных задач в различных разделах курса физики Владеть: • методами численного решения задач; умением реализовывать алгоритмы численных методов на одном из языков программирования или в программе MathCAD.
Содержание дисциплины	Компьютерная обработка экспериментальных данных Графическое представление результатов измерений Расчет случайной погрешности средствами Excel Постановка задачи приближения функции по методу наименьших квадратов. Приближение функции по методу наименьших квадратов Концепция автоматизации физического эксперимента Роль компьютера, интерфейсных устройств и программного обеспечения. Точность и быстродействие Аналого-цифровое преобразование сигналов. Новое поколение АЦП. АЦП с последовательным интерфейсом.

	Источники опорного напряжения. Относительные измерения. Устройства нормирования сигналов Промышленные изделия. Интерфейсные платы внутреннего исполнения. Внешние интерфейсные устройства. Сборка измерительного интерфейса. Универсальный аналоговый интерфейс для последовательного порта. Датчики физических величин Программное обеспечение компьютерного измерительного комплекса. Коммерческое программное обеспечение. Пакеты программ.
Виды учебной работы	Лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа
Формы текущего контроля успеваемости	Коллоквиум, контрольная работа
Форма промежуточной аттестации	2 семестр (очное)/3 семестр (ОЗФО), зачет