

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.1 Иностранный язык

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 1, 2, 3, 4

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Жизненные истории. Свободное время	Опрос
2.	Взаимоотношения, знакомство	Опрос, Контрольная работа
3.	Работа	Опрос
4.	Кино, музыка, телевидение	Опрос, Тестирование
5.	Окружающая среда	Опрос
6.	Взаимоотношения в семье	Опрос
7.	Путешествия, отдых	Опрос, Контрольная работа
8.	Семья, дом, культурные особенности быта	Опрос
9.	Проблемы, эмоции, взаимоотношения с соседями	Тестирование, Опрос
10.	Мода, покупки	Опрос
11.	Проблемы с законом	Опрос
12.	Работа за рубежом	Опрос, Контрольная работа
13.	Увлечения, выходной день	Опрос
14.	Кафе и рестораны	Опрос, Тестирование
15.	Путешествия и отдых	Опрос
16.	Музыка, приключения	Опрос
17.	Мой новый дом, день рождения	Опрос, Тестирование
18.	Принятие решений	Опрос
19.	Профессиональные цели и достижения. Компьютер	Опрос
20.	Охрана окружающей среды	Опрос, Контрольная работа
21.	Поведение и здоровье человека	Опрос
22.	Памятные даты	Опрос
23.	Профессиональные обязанности	Опрос, Контрольная работа
24.	Воспоминания	Опрос

Формы промежуточной аттестации: Зачет, Экзамен

Основная литература:

1. Редстон К., Каннингэм Дж. Лицом к лицу. Уровень I : учебник англ. яз.. - Кембридж: Изд-во Кембридж. ун-та, 2007. - 160 с.

2. Карпова Т.А., Асламова Т.В., Закирова Е.С., Красавин П.А. Английский язык для технических вузов : учебник. - М.: КНОРУС, 2014. - 345, [5]с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.2 Физическая культура и спорт****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 1, 2**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Сущность, основные понятия, средства физической культуры.	Тестирование, Опрос, выполнение нормативов
2.	Физическое развитие человека. Основные показатели.	Тестирование, Опрос, Выполнение нормативов
3.	Методика закаливания	Тестирование, спортивные нормативы
4.	Двигательные способности: физиологические основы и методика воспитания.	Опрос, Внутренние тестирование, Доклад, Спортивные нормативы

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Григорьева И. В., Волкова Е. Г., Водолазов Ю. С. Физическая культура. Основы спортивной тренировки : учебное пособие. - Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012. - 87 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142220>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.3 Безопасность жизнедеятельности

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-8 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

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Безопасность жизнедеятельности и ее основные положения. Законодательные основы безопасности жизнедеятельности	Собеседование, опрос
2.	Опасности и чрезвычайные ситуации	Собеседование, опрос
3.	Анализ риска и управление рисками	Собеседование, опрос
4.	Системы безопасности человека	Собеседование, опрос
5.	Управление безопасностью жизнедеятельности	Собеседование, опрос
6.	Природные опасности и защита от них	Собеседование, опрос
7.	Техногенные опасности и защита от них	Собеседование, опрос, Тестирование
8.	Социальные опасности и защита от них	Собеседование, опрос
9.	Организация, задачи гражданской обороны и РСЧС. Обязанности населения по ГО и действиям в ЧС	Собеседование, опрос

10.	Средства индивидуальной защиты населения	Собеседование, опрос
11.	Средства коллективной защиты населения	Собеседование, опрос, Тестирование
12.	Основы информационной безопасности	Собеседование, опрос
13.	Национальная безопасность РФ	Собеседование, опрос
14.	Терроризм	Собеседование, опрос, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Арустамов Э. А., Волощенко А. Е., Косолапова Н. В., Прокопенко Н. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник. - 21-е изд., перераб. и доп.. - Москва: Дашков и К°, 2018. - 446 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496098>
2. Арустамов Э.А. Безопасность жизнедеятельности : учеб. для студ. вузов. - 13-е изд., перераб. и доп.. - М.: Дашков и К, 2007. - 453 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.4 Цифровая культура****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 1, 2**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

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

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Информационное общество	Тестирование
2.	Цифровое образование	Практическое задание для практической подготовки
3.	Современные технологии представления данных	Практическое задание для практической подготовки
4.	Эффективные средства коммуникации в сети и культура Интернет-коммуникаций	Тестирование
5.	Поиск информации в сети Интернет	Практическое задание для практической подготовки
6.	Интернет-экономика и цифровое государство	Практическое задание для практической подготовки
7.	Блокчейн-сервисы: цифровая валюта, умные контракты	Практическое задание для практической подготовки
8.	Умные вещи и/или безопасная жизнь	Тестирование
9.	Основы персональной информационной безопасности	Практическое задание для практической подготовки
10.	Современные технологии визуализации данных	Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет, Экзамен**Основная литература:**

1. Киян А. В. Педагогические технологии дистанционного обучения : монография. - Москва: Московский институт энергобезопасности и энергосбережения (МИЭЭ), 2011. - 204 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336034>

2. Исаев М. И. Информационные технологии в профессиональной деятельности педагога / Профессионально-педагогическое образование: состояние и перспективы : сборник статей : материалы межвузовской студенческой (18.04.2020 г.) и международной (26.04.2020 г.) научно-практических конференций : материалы конференций. - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 4 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=594570>

3. Акперов И.Г., Сметанин А.В., Коноплева И.А. Информационные технологии в менеджменте : учебник. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 400 с.
4. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Современные информационные технологии : учебник. - М.: Форум, 2013. - 512 с.
5. Хлебников А.А. Информационные технологии : учебник. - М.: КНОРУС, 2014. - 462, [8]с.
6. Конягина М. Н., Багоян Е. Г., Десятниченко Д. Ю., Десятниченко О. Ю., Демьянец М. В., Кириллова А. В., Конников Е. А., Казанская Н. Н., Конникова О. А., Костромин К. А., Усачева Е. А. Основы цифровой экономики : Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 235 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/459173>
7. Табернакулов А., Койфманн Я. Блокчейн на практике : научно-популярное издание. - Москва: Альпина Паблишер, 2019. - 260 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570437>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.5 Мир, общество, человек

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 3, 4

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Система общественных наук. Общество: понятие, типология, развитие	Опрос
2.	Социальная стратификация и мобильность в современном обществе	Контрольная работа, Опрос
3.	Социальные институты	Опрос, Эссе
4.	Организация и проведение социологического исследования	Тестирование, Опрос
5.	Политика как общественное явление	Опрос
6.	Социальная роль партий в гражданском обществе и правовом государстве	Тестирование, Опрос
7.	Проблемы лидерства в современном мире: иерархия государств	Опрос, Эссе
8.	Глобальные угрозы	Опрос, Реферат
9.	Причины и последствия жизненной усталости как невроза эпохи социального кризиса	Подготовка и защита презентации
10.	Предикторы формирования деструктивного жизненного пространства	выполнение творческого задания «Конструирование жизненной перспективы»
11.	Индивидуально-психологические особенности как личностные ресурсы	письменная самостоятельная работа
12.	Способности как основа формирования индивидуальной образовательной траектории личности	Тестирование
13.	Критическое мышление личности	выполнение аналитического задания «Кластер»

14.	Креативность и творчество личности	выполнение творческого задания «Бортовой журнал»
15.	Межличностное общение	Собеседование
16.	Деловое общение	подготовка и защита презентации

Формы промежуточной аттестации: Зачет, Экзамен

Основная литература:

1. Фатхуллина, Л. З. Социология : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Социология. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. - 192 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/95029.html>
2. Хренов А. Е., Тургаев А. С., Белоусов К. Ю., Казаринова Н. В., Яшина М. Н., Завершинская Н. А., Грусман Я. В., Ахмерова Л. В., Кайбушева П. М., Белобородова И. Н. Социология : Учебник для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2021. - 397 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/472594>
3. Куканова Е. В., Павленок П. Д. Социология : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 138 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/452824>
4. Гаджиев К. С. Политология : Учебник для вузов. - пер. и доп; 5-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 424 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/449636>
5. Зеленков М. Ю. Политология : учебник. - 2-е изд., доп. и уточн.. - Москва: Дашков и К°, 2020. - 340 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573147>
6. Ильин Е. П. Психология неформального общения. - СПб [и др.]: Питер, 2015. - 384 с.; 384 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.6 История (история России, всеобщая история)****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 1**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Введение в дисциплину. Киевская Русь. IX – XIII вв.	Собеседование, Опрос, Тестирование
2.	Образование Московской Руси. XIV – XVII вв.	Тестирование, Опрос, Собеседование
3.	Россия в XVIII веке.	Собеседование, Опрос, Тестирование
4.	Россия в первой половине XIX в.	Тестирование, Опрос, Собеседование
5.	Россия в период реформ. Вторая половина XIX в.	Собеседование, Опрос
6.	Россия в начале XX в. 1900 – 1917 гг.	Опрос, Собеседование
7.	Революция и реформы: формирование и укрепление тоталитарной системы власти в 1918-1955 гг.	Собеседование, Опрос
8.	Советское общество в условиях начавшейся научно-технической революции. Вторая половина 1950-х – первая половина 1980-х гг.	Опрос, Собеседование
9.	Россия на перепутье. 1985 – 1999 гг.	Собеседование, Опрос

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Орлов А.С., Георгиева Н.Г., Сивохина Т.А., Георгиев В.А. История России : учебник. - 4-е изд., перераб. и доп.. - М.: Проспект, 2013. - 528 с.

2. Орлов А.С., Георгиев В.А., Георгиева Н.Г., Сивохина Т.А. История России : учебник. - 4-е изд., перераб. и доп.. - М.: Проспект, 2014. - 528 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.7 Философия****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 1**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

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

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Предмет философии	Опрос, Эссе
2.	Философское учение о бытие	Эссе, Опрос
3.	Философская проблема сознания	Опрос, Эссе, Контрольная работа
4.	Философия познания. Научное познание.	Дискуссия, Эссе
5.	Философское понимание человека	Собеседование, Эссе
6.	Социальная философия	Собеседование, Эссе
7.	Культура и цивилизация. Философские проблемы современной цивилизации. Информация и технология в современном мире	Собеседование, Эссе, Контрольная работа, Зачет

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. ИДДК Аудиокурсы по философии для вузов и лицеев. - Москва: 1С-Паблишинг, 2010. - 1 электрон. опт. диск (CDmp3) (5 ч. 05 мин.)

2. Зюбан О.П. Философия философии. Краткий очерк : учеб. пособие. - Белгород: Издат. дом "Белгород", 2015. - 78 с.

3. Смирнов А. В. Сознание. Логика. Язык. Культура. Смысл. - Москва: Языки славянской культуры (ЯСК), 2015. - 713 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=473805>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.8 Язык эффективной коммуникации****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 1**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Русский язык как инструмент успешной коммуникации	
2.	Орфоэпия (произношение, ударение) как элемент успешной коммуникации	Тестирование
3.	Точность словоупотребления в речевом общении	Тестирование
4.	Морфологические нормы	Тестирование
5.	Синтаксические нормы	Тестирование
6.	Функциональные особенности речи в процессе коммуникации	Тестирование
7.	Язык и стиль деловой коммуникации	Тестирование
8.	Основы публичного выступления	Выступление (презентация)
9.	Невербальные аспекты коммуникации	Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Дивакова, М. В. Русский язык и культура речи : практикум. - 2021-06-24; Русский язык и культура речи. - Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2009. - 57 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/46319.html>

2. Петрякова А. Г. Культура речи : учебник. - 3-е изд., стер.. - Москва: Флинта, 2016. - 488 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79449>

3. Павлова В.В., Фролова И.И. Стилистика и культура речи русского языка : учеб. пособие для вузов. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р.Державина], 2011. - 198 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.9 Избранные вопросы математического анализа****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 1**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Действительные числа. Функции действительного переменного	Письменная самостоятельная работа
2.	Предел последовательности. Предел функции	Письменная самостоятельная работа
3.	Непрерывность. Элементарные функции	Письменная самостоятельная работа
4.	Производная	Контрольная работа
5.	Основные теоремы дифференциального исчисления и их приложения к исследованию функций	Письменная самостоятельная работа
6.	Неопределенный интеграл.	Письменная самостоятельная работа
7.	Определенный интеграл. Приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы.	Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа : Учеб. пособие. - 22-е изд., перераб.. - СПб.: Профессия, 2002. - 432 с.

2. Письменный Д. Т. Конспект лекций по высшей математике : полн. курс. - 9-е изд.. - М.: Айрис-пресс, 2009. - 602, [2] с.

3. Лунгу К. Н., Макаров Е. В. Задачи по математике. - Москва: Физматлит, 2008. - 336 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82619>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.10 Математика****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 1, 2**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Линейная алгебра	Собеседование, Выполнение практических заданий, Тестирование
2.	Основы теории множеств	Собеседование, Выполнение практических заданий, Тестирование
3.	Основы математического анализа	Собеседование, Выполнение практических заданий, Тестирование
4.	Основы теории вероятностей	Собеседование, Выполнение практических заданий, Тестирование
5.	Основы математической статистики	Собеседование, Выполнение практических заданий, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. для вузов. - 3-е изд., перераб. и доп.. - М.: ЮНИТИ, 2012. - 551 с.
2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие. - 12-е изд., перераб. и доп.. - М.: Юрайт, 2011. - 479 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.11 Введение в специальность****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 1**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Физика. Ее место в естественных науках	Собеседование, Контрольная работа
2.	Основные типы систем координат	Собеседование, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Ильин В.А. История физики : Учеб. пособие для вузов. - М.: Академия, 2003. - 269 с.

2. Кудрявцев П.С. Курс истории физики : учеб. пособие. - 2-е изд., испр. и доп.. - Москва: Просвещение, 1982. - 447 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.12 Экономико-правовая грамотность****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 2**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Предмет и метод экономической науки	Собеседование, Опрос
2.	Экономические системы и институты	Лабораторная работа, Опрос
3.	Рыночный механизм	Лабораторная работа, Опрос
4.	Фирма в рыночной экономике	Защита рефератов, Опрос
5.	Конкуренция и рыночные структуры	Лабораторная работа, Опрос, Тестирование
6.	Основы потребительского поведения	Лабораторная работа, Опрос
7.	Теория предельной полезности	Защита рефератов, Опрос
8.	Рынки факторов производства и факторные доходы	Лабораторная работа, Опрос
9.	Основные макроэкономические показатели	Лабораторная работа, Опрос, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Мухина И. А. Экономика организации (предприятия) : учебное пособие. - 2-е изд., стер.. - Москва: Флинта, 2017. - 320 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103810>

2. Чечевицына Л. Н., Терещенко О. Н. Экономика организации : практикум : учеб. пособие. - Ростов н/Д.: Феникс, 2014. - 254 с.

3. Белов А.М., Добрин Г.Н., Карлик А.Е. Экономика организации (предприятия) : Практикум: Учеб. пособие. - М.: ИНФРА-М, 2003. - 272 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.13 Введение в проектную деятельность****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 2**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Проект и проектная деятельность	Опрос, Собеседование
2.	Содержание проектной деятельности	Опрос, Собеседование
3.	Проект как объект управления	Опрос, Собеседование
4.	Субъекты управления проектами	Собеседование, Опрос
5.	Процессы и функции управления проектами. Инициация и старт проекта	Опрос, Лабораторная работа
6.	Планирование проекта	Лабораторная работа, Опрос
7.	Организационная структура проекта. Управление персоналом и коммуникациями проекта	Опрос, Лабораторная работа
8.	Управление расписанием проекта	Контрольная работа
9.	Организационное планирование и логистика проекта	Лабораторная работа, Опрос
10.	Стоимость и экономическая эффективность проекта	Лабораторная работа, Опрос
11.	Управление рисками проекта	Лабораторная работа, Опрос
12.	Контроль, исполнение и завершение проекта	Лабораторная работа, Опрос
13.	Информационные системы управления проектами	Лабораторная работа, Опрос
14.	Особенности управления ИТ-проектами	Лабораторная работа, Опрос, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Пантюхова Т.В. Проекты и гранты. От замысла - к реализации : сборник-тренажер. - М.: Либерей-Бибинформ, 2014. - 144 с.

2. Романова М.В. Управление проектами : учеб. пособие. - М.: ИД "Форум", ИНФРА-М, 2014. - 256 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.14 Вычислительные технологии и измерения в физическом эксперименте****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 2**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-2 Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	ЧИСЛЕННОЕ ИНТЕГРИРОВАНИЕ И ДИФФЕРЕНЦИРОВАНИЕ	Собеседование, Защита лабораторных работ
2.	ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ ПОИСКА КОРНЕЙ ЛИНЕЙНЫХ И НЕЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ И СИСТЕМ	Собеседование, Защита лабораторных работ, Тестирование
3.	МЕТОДЫ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ	Собеседование, Защита лабораторных работ, Тестирование
4.	КОМПЬЮТЕРНОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ И ОБЪЕКТОВ	Собеседование, Защита лабораторных работ, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Зализняк, В. Е. Основы вычислительной физики. Ч.1. Введение в конечно-разностные методы. - 2023-02-12; Основы вычислительной физики. Ч.1. Введение в конечно-разностные методы. - Москва, Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2019. - 252 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/92058.html>

2. Поттер Д. Вычислительные методы в физике. - Москва: Мир, 1975. - 395 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457033>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.15 Проектный семинар****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 3, 4, 5, 6, 7**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

ПК-3 Способен осуществлять действия по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области физики при планировании и организации научных исследований и формировании отчетной документации

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Встреча с руководителем проекта, обсуждение этапов реализации проекта (исследовательский, прикладной и сервисный типы проектов)	Собеседование
2.	Решение проектных задач	Форма контроля, предусмотренная проектным заданием
3.	Встреча с руководителем по итогам реализации проекта	Собеседование
4.	Встреча с руководителем проекта, обсуждение этапов реализации проекта (исследовательский и прикладной типы проектов)	Собеседование
5.	Решение проектных задач	Форма контроля, предусмотренная проектным заданием
6.	Встреча с руководителем по итогам реализации проекта	Ответ на экзамене (в форме собеседования по итогам разработки и реализации проекта)
7.	Встреча с руководителем проекта, обсуждение этапов реализации проекта (исследовательский, прикладной и сервисный типы проектов)	Собеседование
8.	Решение проектных задач	Форма контроля, предусмотренная проектным заданием
9.	Встреча с руководителем по итогам реализации проекта	Собеседование
10.	Встреча с руководителем проекта, обсуждение этапов реализации проекта (исследовательский, прикладной и сервисный типы проектов)	Собеседование
11.	Решение проектных задач	Форма контроля, предусмотренная проектным заданием

12.	Встреча с руководителем по итогам реализации проекта	Собеседование
13.	Встреча с руководителем проекта, обсуждение этапов реализации проекта (исследовательский и прикладной типы проектов)	Собеседование
14.	Решение проектных задач	Форма контроля, предусмотренная проектным заданием
15.	Встреча с руководителем по итогам реализации проекта	Ответ на экзамене (в форме собеседования по итогам разработки и реализации проекта)

Формы промежуточной аттестации: Зачет, Экзамен

Основная литература:

1. Балашов А. И., Рогова Е. М., Тихонова М. В., Ткаченко Е. А. Управление проектами : Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 383 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/449791>
2. Зуб А. Т. Управление проектами : Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 422 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/450229>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.16 Механика****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 2**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Введение. Физика в системе естественных наук	Собеседование
2.	Кинематика	Собеседование, Решение практических задач
3.	Динамика материальной точки	Собеседование, Решение практических задач
4.	Специальная теория относительности	Собеседование, Решение практических задач
5.	Динамика вращательного движения	Собеседование, Решение практических задач
6.	Механика твердого тела	Собеседование, Решение практических задач
7.	Всемирное тяготение	Собеседование, Решение практических задач
8.	Трение	Собеседование, Решение практических задач
9.	Физика колебаний	Собеседование, Решение практических задач

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Савельев И.В. Курс общей физики : [учебник : в 3 т.]. - 14-е изд., стер.. - Санкт-Петербург, Москва, Краснодар: Лань, 2018

2. Гершензон Е.М., Малов Н.Н. Курс общей физики : Механика : учеб. пособие. - 2-е изд., перераб.. - М.: Просвещение, 1987. - 304 с.

3. Чертов А.Г., Воробьев А.А. Задачник по физике : учеб. пособие. - 5-е изд., перераб. и доп.. - М.: Высш. шк., 1988. - 527 с.

4. Трофимова Т.И. Курс физики : учеб. пособие. - 2-е изд., испр. и доп.. - Москва: Высш. шк., 1990. - 478 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.17 Молекулярная физика****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 3**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	ГАЗОВАЯ ДИНАМИКА	Защита лабораторных работ, Решение практических задач, Собеседование
2.	ЯВЛЕНИЯ ПЕРЕНОСА	Защита лабораторных работ, Решение практических задач, Собеседование
3.	ПОВЕРХНОСТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	Защита лабораторных работ, Решение практических задач, Собеседование, Контрольная работа
4.	ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА	Защита лабораторных работ, Решение практических задач, Собеседование
5.	МЕТОД ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ ПОТЕНЦИАЛОВ	Защита лабораторных работ, Решение практических задач, Собеседование
6.	СВОЙСТВА ЖИДКОСТЕЙ	Защита лабораторных работ, Решение практических задач, Собеседование
7.	СВОЙСТВА ТВЕРДЫХ ТЕЛ	Защита лабораторных работ, Решение практических задач, Собеседование, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Сивухин Д. В. Общий курс физики : учебное пособие. - Изд. 6-е, стер.. - Москва: Физматлит, 2014. - 544 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275624>

2. Т. 1: Механика ; Молекулярная физика, 2018. - 432 с.

3. Геронимус Н. А., Стариков Е. И. Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электричество и магнетизм : учеб. пособие. - Новосибирск: [Изд-во СГУПС], 2014. - 171 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.18 Электричество и магнетизм****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 4**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Электростатика	Собеседование
2.	Постоянный электрический ток	Собеседование, Контрольная работа
3.	Стационарное магнитное поле	Собеседование
4.	Электромагнитная индукция и квазистационарные токи	Собеседование, Контрольная работа
5.	Уравнения Максвелла и электромагнитные волны	Собеседование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Савельев И.В. Курс общей физики : [в 3 т.] : учеб. пособие. - Изд. 2-е, перераб.. - М.: Наука, 1982
2. Т.3: Электричество, 2015. - 654 с.
3. Чертов А.Г., Воробьев А.А. Задачник по физике : учеб. пособие. - 5-е изд., перераб. и доп.. - М.: Высш. шк., 1988. - 527 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.19 Оптика****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 5**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Электромагнитные свойства света	Опрос, Решение практических задач, Защита лабораторных работ
2.	Геометрическая оптика	Опрос, Решение практических задач, Защита лабораторных работ
3.	Интерференция света	Опрос, Решение практических задач, Защита лабораторных работ, Тестирование
4.	Дифракция света	Опрос, Решение практических задач, Защита лабораторных работ
5.	Кристаллооптика	Опрос, Решение практических задач, Защита лабораторных работ
6.	Рассеяние света и тепловое излучение	Опрос, Решение практических задач, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Сивухин Д. В. Общий курс физики : учебное пособие. - 4-е изд., стереот.. - Москва: Физматлит, 2005. - 560 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82978>

2. Иродов И.Е. Задачи по общей физике : [учебное пособие]. - 15-е изд., стер.. - Санкт-Петербург, Москва, Краснодар: Лань, 2018. - 416 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.20 Физика атомов и атомных явлений****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 6**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Боровская теория атома	Собеседование
2.	Элементы квантовой механики	Контрольная работа, Собеседование
3.	Физика атомов и молекул	Контрольная работа, Собеседование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Шпольский Э.В. Атомная физика : [в 2 т.] : учеб. пособие. - 7-е изд., испр.. - М.: Наука, 1984

2. Т.5: Атомная и ядерная физика, 2008. - 782 с.

3. Иродов И.Е. Атомная и ядерная физика : Сб. задач : Учеб. пособие. - 8-е изд., испр.. - СПб., М.: Лань, 2002. - 287 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.21 Физика атомного ядра, элементарных частиц и фундаментальных взаимодействий****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 7**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Строение и свойства стабильных ядер	Собеседование, Решение практических задач
2.	Ядерные модели и ядерные силы	Собеседование, Решение практических задач
3.	Радиоактивные превращения	Собеседование, Решение практических задач
4.	Ядерные реакции. Ядерная энергетика	Собеседование, Решение практических задач
5.	Физика элементарных частиц	Собеседование, Решение практических задач, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Савельев И.В. Курс общей физики : [в 3 т.] : учеб. пособие. - Изд. 3-е, испр.. - М.: Наука, 1986
2. Иродов И.Е. Задачи по общей физике : [учебное пособие]. - 15-е изд., стер.. - Санкт-Петербург, Москва, Краснодар: Лань, 2018. - 416 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.22 Общий физический практикум

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 2, 3, 4, 5, 6

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-2 Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Измерение длин	Защита лабораторной работы
2.	Измерение углов	Защита лабораторной работы
3.	Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника	Защита лабораторной работы
4.	Определение ускорения свободного падения с помощью машины Атвуда	Защита лабораторной работы
5.	Измерение момента инерции твердого тела методом крутильных колебаний	Защита лабораторной работы
6.	Определение момента инерции твердого тела на основе законов равноускоренного движения	Защита лабораторной работы
7.	Измерение ускорения свободного падения с помощью оборотного маятника	Защита лабораторной работы
8.	Изучение закона сохранения энергии с помощью маятника Максвелла	Защита лабораторной работы
9.	Определение коэффициентов трения качения и трения скольжения с помощью наклонного маятника	Защита лабораторной работы
10.	Определение скорости полета «пули» баллистическим методом с помощью унифилярного подвеса	Защита лабораторной работы
11.	Изучение законов соударения тел	Защита лабораторной работы
12.	Определение модуля Юнга методом изгиба	Защита лабораторной работы
13.	Определение модуля сдвига с помощью пружинного маятника	Защита лабораторной работы
14.	Определение коэффициента вязкости воздуха капиллярным методом	Защита лабораторной работы
15.	Определение коэффициента теплопроводности методом нагретой нити	Защита лабораторной работы
16.	Определение коэффициента взаимной диффузии воздуха и водяного пара	Защита лабораторной работы
17.	Определение отношения теплоемкости воздуха при постоянном давлении и объеме	Защита лабораторной работы

18.	Определение отношения теплоемкостей воздуха при постоянных давлении и объеме резонансным методом	Защита лабораторной работы
19.	Определение теплоемкости твердых тел	Защита лабораторной работы
20.	Определение теплоты парообразования воды	Защита лабораторной работы
21.	Определение изменения энтропии при нагревании и плавлении олова	Защита лабораторной работы
22.	Определение молекулярной массы и плотности газа методом откачки	Защита лабораторной работы
23.	Изучение электроизмерительных приборов	Защита лабораторной работы
24.	Изучение электронного осциллографа	Защита лабораторной работы
25.	Последовательное и параллельное соединение резисторов	Защита лабораторной работы
26.	Закон Кулона	Защита лабораторной работы
27.	Подтверждение закона Кулона	Защита лабораторной работы
28.	Определение максимумов тока и напряжения на линии Лехера	Защита лабораторной работы
29.	Исследование тока и напряжения линии Лехера петель диполя	Защита лабораторной работы
30.	Закон Фарадея об электромагнитной индукции	Защита лабораторной работы
31.	Закон Фарадея об электромагнитной индукции	Защита лабораторной работы
32.	Определение удельного заряда электрона	Защита лабораторной работы
33.	Изучение простых оптических систем	Защита лабораторной работы
34.	Определение показателя преломления стекла при помощи микроскопа	Защита лабораторной работы
35.	Определение показателя преломления стекла при помощи гониометра	Защита лабораторной работы
36.	Определение показателя преломления жидкости с помощью рефрактометра	Защита лабораторной работы
37.	Изучение явления интерференции света с помощью бипризмы Френеля	Защита лабораторной работы
38.	Определение длины световой волны с помощью колец Ньютона	Защита лабораторной работы
39.	Изучение явления дифракции света	Защита лабораторной работы
40.	Изучение поляризованного света	Защита лабораторной работы
41.	Изучение вращения плоскости поляризации и определение концентрации сахарных растворов с помощью сахариметра	Защита лабораторной работы
42.	Изучение оптического пирометра	Защита лабораторной работы
43.	Изучение работы тепловизора и изучение тепловых полей объекта	Защита лабораторной работы
44.	Изучение работы монохроматора и исследование спектров одноатомных газов и нагретых тел	Защита лабораторной работы
45.	Исследование спектров поглощения и испускания	Защита лабораторной работы
46.	Изучение фотоприемников оптического излучения	Защита лабораторной работы
47.	Исследование спектральной чувствительности и определение ширины запрещенной зоны полупроводникового фоторезистора	Защита лабораторной работы
48.	Определение постоянной Планка из экспериментов по фотоэффекту	Защита лабораторной работы
49.	Изучение спектра испускания атома водорода	Защита лабораторной работы

50.	Исследование спектра излучения гелия, неона и гелий-неонового лазера	Защита лабораторной работы
51.	Изучение явления испускания света полупроводниками	Защита лабораторной работы

Формы промежуточной аттестации: Зачет, Экзамен

Основная литература:

1. Дмитриевский А.А., Тюрин А.И., Ефремова Н.Ю., Шуклинов А.В., Васюков В.М., Тамб. гос. ун-т им. Г.Р.Державина Механика : метод. указания. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р.Державина], 2012. - 94 с.
2. Ефремова Н.Ю., Дмитриевский А.А., Тамб. гос. ун-т им.Г.Р.Державина Электричество и магнетизм : метод. указания. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2010. - 95 с.
3. Желтов М. А., Золотов А. Е., Денисов А. А. Физика атомов и атомных явлений. Лабораторные работы : учебно-методические пособия. - Тамбов: Издательский дом "Державинский", 2020. - 119 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.23 Теоретическая механика и механика сплошных сред****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 3**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Основные понятия и законы классической механики	Собеседование
2.	Задача двух тел и теория рассеяния частиц	Собеседование, Контрольная работа
3.	Динамика твердого тела	Собеседование, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Мещерский И.В. Сборник задач по теоретической механике : учеб. пособие. - 33-е изд., стереотип. - М.: Наука, 1972. - 447 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.24 Термодинамика****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 4**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Основные понятия и характеристики термодинамических систем	Собеседование
2.	Начала термодинамики	Собеседование, Контрольная работа
3.	Термодинамические методы	Собеседование
4.	Основы термодинамики необратимых процессов	Собеседование, Контрольная работа
5.	Приложения термодинамики	Собеседование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Базаров И.П. Термодинамика : учебник. - 4-е изд., перераб. и доп.. - М.: Высш. шк., 1991. - 376 с.
2. Сивухин Д. В. Общий курс физики : учебное пособие. - Изд. 6-е, стер.. - Москва: Физматлит, 2014. - 544 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275624>
3. Чертов А.Г., Воробьев А.А. Задачник по физике : учеб. пособие. - 5-е изд., перераб. и доп.. - М.: Высш. шк., 1988. - 527 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.25 Электродинамика****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 5**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Электростатическое поле и стационарное магнитное поле	Собеседование
2.	Переменное электромагнитное поле	Собеседование, Контрольная работа
3.	Излучение электромагнитных волн	Собеседование, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Терлецкий Я. П., Рыбаков Ю. П. Электродинамика. - Москва: Высшая школа, 1980. - 336 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492478>

2. Матвеев А. Н. Электродинамика. - Изд. 2-е, перераб. и доп.. - Москва: Высшая школа, 1980. - 384 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492466>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.26 Статистическая физика****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 7**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Основные принципы статистики	Собеседование
2.	Распределение Гиббса	Собеседование
3.	Статистическая термодинамика	Собеседование
4.	Идеальный газ	Собеседование, Контрольная работа
5.	Реальные газы.	Собеседование
6.	Распределение Ферми и Бозе	Собеседование
7.	Флуктуации	Собеседование, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Леонтович М.А. Введение в термодинамику; Статистическая физика : Учеб. пособие для вузов. - М.: Наука, 1983. - 416 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.27 Квантовая теория****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 6, 7**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Предпосылки создания квантовой физики	Собеседование
2.	Математическая структура квантовой механики	Собеседование
3.	Частица в поле потенциальных сил. Одномерное движение	Собеседование
4.	Движение частицы в центральном поле	Собеседование, Тестирование
5.	Атом водорода	Собеседование
6.	Многоэлектронные атомы	Собеседование
7.	Магнитный и механический моменты атома	Собеседование, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет, Экзамен**Основная литература:**

1. Цвелик А.М. Квантовая теория поля в физике конденсированного состояния. - М.: Физматлит, 2004. - 320 с.

2. Кук Д. Квантовая теория молекулярных систем. Единый подход : [учеб. пособие]. - Долгопрудный: Издат. Дом "Интеллект", 2012. - 256 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.28 Методика преподавания физики****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 5**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в области преподавания физики с применением современных педагогических технологий

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Методика преподавания физики как педагогическая наука.	Защита лабораторной работы
2.	Пути развития мышления учащихся в обучении физике.	Защита лабораторной работы
3.	Активизация познавательной деятельности учащихся в обучении физике.	Защита лабораторной работы
4.	Методический анализ курса физики 7-8 классов.	Защита лабораторной работы
5.	Формирование энергетических представлений в курсе физики 7-8 классов	Защита лабораторной работы
6.	Методический анализ раздела “Электричество, “Оптика” (8 класс).	Защита лабораторной работы
7.	Анализ урока физики 2 ступени (основное содержание, методические идеи, структура).	Защита лабораторной работы
8.	Задачи и структура разделов “Основы динамики”.	Защита лабораторной работы
9.	Методика изучения законов сохранения импульса и энергии.	Защита лабораторной работы

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Кожевников Н.М. Демонстрационные эксперименты по общей физике : учебное пособие. - 3-е изд., стер.. - Санкт-Петербург, Москва, Краснодар: Лань, 2017. - 248 с.

2. Головин, П. П., Головин, П. П. Демонстрационные опыты по электродинамике : методическое пособие по физике для общеобразовательных организаций. - Весь срок охраны авторского права; Демонстрационные опыты по электродинамике. - Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2020. - 78 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/108527.html>3. Донскова, Е. В., Клеветова, Т. В. Физический эксперимент по молекулярной физике и термодинамике : учебно-методическое пособие. - Весь срок охраны авторского права; Физический эксперимент по молекулярной физике и термодинамике. - Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2016. - 58 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/57788.html>

4. Донскова, Е. В., Клеветова, Т. В., Коротков, А. М., Полях, Н. Ф. Методика обучения физике. Школьный физический эксперимент : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Методика обучения физике. Школьный физический эксперимент. - Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2018. - 143 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/74235.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.29 Педагогика и возрастная психология****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 4**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-2 Способен проектировать и организовывать воспитательные программы с учетом индивидуальных особенностей учеников

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Психология развития как наука	Собеседование, опрос
2.	Теория психического развития	Собеседование, опрос
3.	Развитие психики ребенка в младенческом возрасте (0-1 год)	Реферат
4.	Развитие психики ребенка в раннем детстве (1-3 года)	Собеседование, опрос
5.	Развитие психики ребенка в дошкольном возрасте (3 года – 6-7 лет)	Собеседование, опрос
6.	Развитие психики младшего школьника (6-7 – 10-11 лет)	Эссе
7.	Психологические особенности подростка	Контрольная работа
8.	Психология ранней юности	Эссе
9.	Психология зрелого возраста	Собеседование, опрос
10.	Геронтопсихология: основные характеристики. История развития и современные проблемы геронтологии как науки	Собеседование, опрос

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Коваль Н.А. Психология семьи и семейной дезадаптивности : Учеб.пособие/Н.А.Коваль, Е.А. Калинина. - Тамбов: Изд-во ТГУ им.Г.Р.Державина, 2007. - 351с.
2. Николукина Н.Б. Введение в геронтопсихологию : Учеб. пособие. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2013. - 117 с.
3. Абрамова Г. С. Психология развития и возрастная психология : учебное пособие. - изд. испр. и перераб.. - Москва: Прометей, 2018. - 708 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483177>
4. Смолярчук И.В. Психология развития и возрастная психология : УМК по спец. 030301 "Психол.". - Тамбов: [Изд-во ТГУ], [200. - 1 электрон. опт. диск (CD)].
5. Смолярчук И.В., Толстошеина В.М. Психология развития и возрастная психология : учеб. пособие. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2016. - 351 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.30 Аналитические методы в физике

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 4

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	ВВЕДЕНИЕ В EXCEL	Собеседование, Защита лабораторных работ
2.	ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ В ОБЛАСТИ ИЗМЕРЕНИЙ	Собеседование, Защита лабораторных работ
3.	ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ В ЗАДАЧАХ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ.	Собеседование, Тестирование, Защита лабораторных работ
4.	ПОДГОТОВКА И ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ	Собеседование, Защита лабораторных работ
5.	ОБРАБОТКА И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА	Собеседование, Защита лабораторных работ
6.	ВВЕДЕНИЕ В ПЛАНИРОВАНИЕ МНОГОФАКТОРНОГО ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА	Собеседование, Тестирование, Защита лабораторных работ

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика : Учеб. пособие для вузов. - 9-е изд., стер.. - М.: Высш. шк., 2003. - 478 с.

2. Краснов М. Л., Макаренко Г. И., Киселев А. И. Вариационное исчисление: задачи и упражнения. - Москва: Наука, 1973. - 191 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455168>

3. Араманович И. Г., Левин В. И. Уравнения математической физики. - Изд. 2-е, стереотип.. - Москва: Наука, 1969. - 288 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468165>

4. Михлин С. Г. Курс математической физики. - Москва: Наука, 1968. - 576 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468231>

5. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : Учеб. пособие для вузов. - 8-е изд., стер.. - М.: Высш. шк., 2003. - 403 с.

6. Буда́к Б.М., Самарский А.А., Тихоно́в А.Н. Сборник задач по математической физике : Учеб. пособие для ун-тов. - 2-е изд., испр.. - М.: Наука, 1972. - 687 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.31 Векторный и тензорный анализ****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 3**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	СКАЛЯРНЫЕ, ВЕКТОРНЫЕ И ТЕНЗОРНЫЕ ПОЛЯ	Собеседование
2.	ОПРЕДЕЛЕНИЯ. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ТЕНЗОРОВ	Собеседование, Контрольная работа
3.	АЛГЕБРА ТЕНЗОРОВ. ОПРЕДЕЛЕНИЯ. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА	Собеседование
4.	ТЕНЗОРНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ В ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧАХ	Собеседование, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Краснов М.Л., Киселев А.И., Макаренко Г.И. Векторный анализ : Задачи и примеры с подробными решениями : Учеб. пособие. - 2-е изд., испр.. - М.: Едиториал УРСС, 2002. - 140 с.
2. Борисенко А. И., Тарапов И. Е. Векторный анализ и начала тензорного исчисления. - изд. 3-е. - Москва: Высшая школа, 1966. - 252 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495787>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.32 Физика случайных процессов****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 3**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	События и вероятность	Собеседование
2.	Понятие о случайной величине и ее распределении	Собеседование
3.	Зависимые и независимые случайные величины. Предельные теоремы	Собеседование, Контрольная работа
4.	Распределения одной и нескольких случайных величин	Собеседование
5.	Оценивание неизвестных параметров распределения по выборке	Собеседование
6.	Доверительные интервалы	Собеседование
7.	Статистические гипотезы	Собеседование, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика : Учеб. пособие для вузов. - 9-е изд., стер.. - М.: Высш. шк., 2003. - 478 с.

2. Туганбаев А.А., Крупин В.Г. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие. - СПб. [и др.]: Лань, 2011. - 223 с.

3. Краснов М. Л., Макаренко Г. И., Киселев А. И. Вариационное исчисление: задачи и упражнения. - Москва: Наука, 1973. - 191 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455168>4. Михлин С. Г. Курс математической физики. - Москва: Наука, 1968. - 576 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468231>

5. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : Учеб. пособие для вузов. - 8-е изд., стер.. - М.: Высш. шк., 2003. - 403 с.

6. Будак Б.М., Самарский А.А., Тихонов А.Н. Сборник задач по математической физике : Учеб. пособие для ун-тов. - 2-е изд., испр.. - М.: Наука, 1972. - 687 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.33 Математическая физика

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 4, 5

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Градиент скалярного поля	Собеседование
2.	Дивергенция векторного поля	Собеседование
3.	Ротор векторного поля	Собеседование, Контрольная работа
4.	Оператор Гамильтона	Собеседование
5.	Криволинейные координаты	Собеседование, Контрольная работа
6.	Уравнения гиперболического типа	Собеседование
7.	Уравнения параболического типа	Собеседование, Контрольная работа
8.	Уравнения эллиптического типа	Собеседование, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет, Экзамен

Основная литература:

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика : Учеб. пособие для вузов. - 9-е изд., стер.. - М.: Высш. шк., 2003. - 478 с.

2. Краснов М. Л., Макаренко Г. И., Киселев А. И. Вариационное исчисление: задачи и упражнения. - Москва: Наука, 1973. - 191 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455168>

3. Араманович И. Г., Левин В. И. Уравнения математической физики. - Изд. 2-е, стереотип.. - Москва: Наука, 1969. - 288 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468165>

4. Михлин С. Г. Курс математической физики. - Москва: Наука, 1968. - 576 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468231>

5. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : Учеб. пособие для вузов. - 8-е изд., стер.. - М.: Высш. шк., 2003. - 403 с.

6. Будак Б.М., Самарский А.А., Тихонов А.Н. Сборник задач по математической физике : Учеб. пособие для ун-тов. - 2-е изд., испр.. - М.: Наука, 1972. - 687 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.ДВ.01.1 Фитнес

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 3, 4, 5, 6, 7

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Основы знания на занятиях аэробикой.	Тестирование
2.	Базовые шаги в аэробике. Модификации базовых шагов в аэробике.	Тестирование
3.	Основные движения руками в аэробике.	Тестирование
4.	Обучающие связки в аэробике.	Тестирование
5.	Основные упражнения на развитие гибкости.	Тестирование, Тестирование
6.	Основные упражнения для развития силы мышц	Тестирование, Тестирование
7.	Упражнения на степ-платформе.	Тестирование, Тестирование
8.	Базовые шаги и основные элементы в степ – аэробике.	Тестирование
9.	Обучающие связки в степ-аэробике.	Тестирование
10.	Комбинации в степ-аэробике.	Тестирование
11.	Упражнения со степ-платформой для развития силы мышц.	Тестирование, Тестирование
12.	Упражнения с базовыми элементами футбол-аэробики	Тестирование
13.	Общеразвивающие упражнения с футболом.	Тестирование
14.	Комбинации в футбол-аэробике.	Тестирование
15.	Упражнения с гимнастической скамьей.	Тестирование, Тестирование
16.	Упражнения у гимнастической стенке.	Тестирование, Тестирование
17.	Комбинации в аэробике.	Тестирование
18.	Основные «асаны йоги» на занятиях аэробикой.	Тестирование
19.	Упражнения с эластичной лентой.	Тестирование
20.	Упражнения со скакалкой.	Тестирование, Тестирование
21.	Основные упражнения для развития силы мышц.	Тестирование, Тестирование
22.	Комбинации в аэробике	Тестирование
23.	Оздоровительная тренировка по системе «Пилатес».	Тестирование
24.	Гантельная гимнастика.	Тестирование
25.	Упражнения с бодибаром.	Тестирование
26.	Основные упражнения для развития силы мышц.	Тестирование, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Булгакова, О. В., Брюханова, Н. А. Фитнес-аэробика : учебное пособие. - 2025-10-09; Фитнес-аэробика. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2019. - 112 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/100144.html>
2. Вихарева, Д. А., Козлова, Е. В. Аэробика: содержание и методика оздоровительных занятий : учебно-методическое пособие. - Весь срок охраны авторского права; Аэробика: содержание и методика оздоровительных занятий. - Комсомольск-на-Амуре, Саратов: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 45 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/85808.html>
3. Зиновьева, Л. В., Коваленко, Л. Е., Лактионова, В. А. Физическое воспитание. Танцевальная аэробика для студентов основного учебного отделения : методические рекомендации. - 2024-05-23; Физическое воспитание. Танцевальная аэробика для студентов основного учебного отделения. - Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2013. - 52 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/59908.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.ДВ.01.2 Спортивные игры****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 3, 4, 5, 6, 7**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Гимнастика с элементами акробатики	Собеседование
2.	Легкая атлетика	Собеседование
3.	Спортивные игры	Собеседование
4.	Лыжная подготовка	Собеседование
5.	Плавание	Собеседование
6.	Ритмическая гимнастика	Собеседование
7.	Аэробика	Собеседование
8.	Атлетическая гимнастика	Собеседование
9.	Элементы единоборств	Собеседование
10.	Кроссовая подготовка	Собеседование
11.	Элементы единоборств	Собеседование
12.	Кроссовая подготовка	Собеседование

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Яковлев В.Н. Атлетическая гимнастика для студентов 1-2 курсов нефизкультурных специальностей, обучающихся по программе бакалавра : учеб. пособие. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2013. - 90 с.

2. Сычев А.В. История физической культуры и спорта : [УМК по спец.: "Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья"]. - Тамбов: [Изд-во ТГУ], 2009. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

3. Скороходов Н.М., Сютина В.И., Лисицын Е.П. Технология физкультурно-спортивной деятельности : учеб. пособие. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2014. - 76 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.1 Геофизика****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 6**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способен к выполнению фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера в области физики и смежных областях

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Предмет, задачи и методы геофизики	Собеседование
2.	Строение и фигура Земли	Собеседование
3.	Вещественный состав земной коры	Собеседование
4.	Состав и строение земной коры, мантии и ядра Земли	Собеседование
5.	Эндогенные геологические процессы	Собеседование, Тестирование
6.	Экзогенные геологические процессы	Собеседование
7.	Историческая геология	Собеседование
8.	Геологическое будущее Земли	Собеседование
9.	Инженерная геология	Собеседование, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Волькенштейн М.В. Биофизика : учеб.пособие. - Изд. 3-е, стереотип.. - СПб., М., Краснодар: Лань, 2008. - 595 с.

2. Трухин В. И., Показеев К. В., Куницын В. Е. Общая и экологическая геофизика : учебник. - Москва: Физматлит, 2005. - 571 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76638>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.2 Биофизика****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 5**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способен к выполнению фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера в области физики и смежных областях

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Биофизика как междисциплинарная наука. Задачи и методы биофизики	Собеседование
2.	Химические основы бимофизики	Собеседование
3.	Физика ферментов	Собеседование
4.	Физика нуклеиновых кислот	Собеседование, Тестирование
5.	Физика биосинтеза белка	Собеседование
6.	Физика мембран	Собеседование
7.	Физика нервного импульса	Собеседование
8.	Биофизика сложных систем	Собеседование, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Волькенштейн М.В. Биофизика : учеб.пособие. - Изд. 3-е, стереотип.. - СПб., М., Краснодар: Лань, 2008. - 595 с.

2. Трухин В. И., Показеев К. В., Куницын В. Е. Общая и экологическая геофизика : учебник. - Москва: Физматлит, 2005. - 571 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76638>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.3 Астрофизика****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 7**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способен к выполнению фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера в области физики и смежных областях

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Предмет астрономии. Этапы развития науки	Собеседование
2.	Основы сферической и практической астрономии	Собеседование
3.	Строение Солнечной системы. Физическая природа тел Солнечной системы	Собеседование, Тестирование
4.	Физические основы астрофизики	Собеседование
5.	Нерешенные задачи астрофизики	Собеседование
6.	Внегалактическая астрономия	Собеседование, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Волькенштейн М.В. Биофизика : учеб.пособие. - Изд. 3-е, стереотип.. - СПб., М., Краснодар: Лань, 2008. - 595 с.

2. Трухин В. И., Показеев К. В., Куницын В. Е. Общая и экологическая геофизика : учебник. - Москва: Физматлит, 2005. - 571 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76638>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.4 Практикум по решению физических задач****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 6**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в области преподавания физики с применением современных педагогических технологий

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Обще-частные методы решения задач	Собеседование
2.	Общие подходы к решению задач	Собеседование, Контрольная работа
3.	Приемы умственной деятельности в решении задач	Собеседование
4.	Деятельностный подход к решению задач по физике	Собеседование, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Анофрикова С.В., Бобкова М.А., Бордонская Л.А., Иванова Л.А. Методика преподавания физики в средней школе : частные вопросы. - М.: Просвещение, 1987. - 236 с.

2. Анофрикова, С. В., Стефанова, Г. П. Применение задач в процессе обучения физике : монография. - 2023-09-09; Применение задач в процессе обучения физике. - Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2019. - 181 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/99512.html>3. Пойа Д. Как решать задачу : практическое пособие. - 2-е изд.. - Москва: Государственное учебно-педагогическое издательство, 1961. - 207 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220857>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.5 Демонстрационный эксперимент в средней школе****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 6**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в области преподавания физики с применением современных педагогических технологий

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Классическая механика	Контрольная работа, Опрос, Собеседование
2.	Молекулярная физика и термодинамика	Контрольная работа, Опрос, Собеседование
3.	Электричество и магнетизм	Контрольная работа, Опрос, Собеседование
4.	Оптика	Контрольная работа, Опрос, Собеседование
5.	Элементы квантовой теории. Основы атомной и ядерной физики.	Контрольная работа, Опрос, Собеседование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Федоров, Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина Элементарная физика : учеб.-метод. рекомендации по выполнению лаборатор. работ для студ. ИМФИ. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2009. - 73 с.
2. Федоров В.А., Плужникова Т.Н., Васильева С.В., Тамб. гос. ун-т им.Г.Р.Державина Лекции по физике (механика, молекулярная физика) : учебник для нефизических спец.. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2009. - 138 с.
3. Тамб. гос. ун-т им.Г.Р.Державина Физика. Механика. Молекулярная физика и термодинамика : краткий курс лекций : учеб.-метод. пособие. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2010. - 65 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.6 Основы электротехники****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 6**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-6 Способен осуществлять мониторинг состояния оборудования, материалов, конструкций, а также природных объектов с использованием высокотехнологичных средств измерения и контроля

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Основные понятия и законы электротехники	Отчет по практической работе
2.	Анализ установившегося режима в простых цепях синусоидального тока	Отчет по практической работе
3.	Резонанс в электрических цепях	Отчет по практической работе
4.	Основные методы анализа и расчета сложных электрических цепей	Отчет по практической работе, Тестирование
5.	Трехфазные цепи	Отчет по практической работе
6.	Переходные процессы в линейных электрических цепях	Отчет по практической работе
7.	Основы теории четырехполюсников и многополюсников	Отчет по практической работе
8.	Нелинейные цепи	Отчет по практической работе, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Федоров В.А., Штейнбрехер В.В. Основы электротехники : учеб.-метод. пособие. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2009. - 122 с.
2. Штейнбрехер В.В., Пасечников И.И., Федоров В.А. Радиотехнические цепи и сигналы : учеб.-метод. пособие. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2013. - 134 с.
3. Касаткин А.С., Немцов М.В. Электротехника : Учебник для вузов. - 7-е изд., стер.. - М.: Высш. шк., 2002. - 542 с.
4. Штейнбрехер В.В. Основы теории цепей. Примеры и задачи : учеб. пособ.. - М.: Радиотехника, 2007. - 239 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.7 Основы неразрушающего контроля и дефектоскопия****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 7**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-5 Способен разрабатывать технологическую и нормативную документацию и внедрять инновационные разработки в области физических измерений параметров и свойств объектов и материалов, в том числе методами неразрушающего контроля

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Введение	Собеседование
2.	Электромагнитная эмиссия	Собеседование
3.	Акустическая эмиссия при пластической деформации и разрушении кристаллических тел	Собеседование, Контрольная работа
4.	Оптические методы диагностики.	Собеседование
5.	ИК-мониторинг	Собеседование, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Шибков А.А., Золотов А.Е., Денисов А.А. Эмиссионные явления прерывистой деформации металлов металлов : монография. - Тамбов: Издательский дом "Державинский", 2019. - 159 с.
2. Шибков А.А., Золотов А.Е., Желтов М.А., Шуклинов А.В., Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина Нелинейная динамика неравновесных систем : учеб. пособие : в трех частях. - Тамбов, 2012

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.8 Актуальные проблемы физики****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 8**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способен к выполнению фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера в области физики и смежных областях

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Проблема темной материи и проблема ее детектирования	Собеседование
2.	Использование ускорителей и детекторов в других областях	Собеседование
3.	Высокотемпературная и комнатно-температурная сверхпроводимость	Собеседование, Тестирование
4.	Проблемы объединенной теории фундаментальных взаимодействий	Собеседование
5.	Новые источники энергии	Собеседование, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Волькенштейн М.В. Биофизика : учеб.пособие. - Изд. 3-е, стереотип.. - СПб., М., Краснодар: Лань, 2008. - 595 с.

2. Трухин В. И., Показеев К. В., Куницын В. Е. Общая и экологическая геофизика : учебник. - Москва: Физматлит, 2005. - 571 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76638>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.9 Физика и химия поверхности****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 7**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способен к выполнению фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера в области физики и смежных областях

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Поверхностные состояния и поверхностные центры. Связь инородных атомов и молекул с поверхностью твердого тела	Собеседование
2.	Эффекты, обусловленные пространственным зарядом	Собеседование
3.	Экспериментальные методы исследования поверхности	Собеседование, Реферат
4.	Поверхность в отсутствие адсорбата	Собеседование
5.	Связывание инородных веществ на поверхности твердого тела	Собеседование
6.	Нелетучие добавки на поверхности твердого тела. Адсорбция	Собеседование
7.	Поверхность раздела твердое тело – жидкость	Реферат
8.	Фотоэффект и гетерогенный катализ	Собеседование

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Ролдугин В.И. Физикохимия поверхности : [учебник-монография]. - 2-изд., испр.. - Долгопрудный: Издат. Дом "Интеллект", 2011. - 568 с.

2. Глинка Н.Л. Общая химия : учеб. пособие. - изд. стер.. - М.: КНОРУС, 2013. - 752 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.10 История физики****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 7**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в области преподавания физики с применением современных педагогических технологий

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Введение. Возникновение физики (от древности до Ньютона)	Собеседование
2.	Развитие основных направлений классической физики (XV111 – XIX в.в.)	Реферат
3.	Электродинамика движущихся сред и электронная теория. Теория относительности	Реферат, Тестирование
4.	Возникновение атомной и ядерной физики	Реферат
5.	Становление советской физики	Реферат
6.	Возникновение квантовой механики. Развитие ядерной физики в 1918 - 1960 гг.	Реферат, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Кудрявцев П.С. Курс истории физики : учеб. пособие. - 2-е изд., испр. и доп.. - Москва: Просвещение, 1982. - 447 с.

2. Спасский Б. И. История физики, 1. - Москва: МГУ, 1963. - 332 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447967>3. Спасский Б. И. История физики, 2. - Москва: МГУ, 1964. - 301 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447966>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.01.1 Концепции современного естествознания****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 2**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Естествознание как составная часть культуры.	Собеседование, Лабораторная работа, Тестирование
2.	Происхождение Вселенной. Большой взрыв.	Собеседование, Лабораторная работа, Тестирование
3.	Физические картины мира.	Собеседование, Лабораторная работа, Тестирование
4.	Происхождение жизни. Биологические картины мира.	Собеседование, Лабораторная работа, Тестирование
5.	Универсальность эволюции.	Собеседование, Лабораторная работа, Тестирование
6.	Закономерность случайности. Симметрия природы и ее законов.	Собеседование, Лабораторная работа, Тестирование
7.	Современные научные достижения и высокие технологии.	Собеседование, Лабораторная работа, Тестирование
8.	Глобальные катастрофы.	Собеседование, Лабораторная работа, Тестирование
9.	Энергетические ресурсы и перспективные технологии.	Собеседование, Лабораторная работа, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Филин, С. П. Концепция современного естествознания : учебное пособие. - 2020-08-31; Концепция современного естествознания. - Саратов: Научная книга, 2019. - 159 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/81015.html>

2. Естествознание : учебное пособие. - Тюмень: Тюменский государственный университет, 2013. - 288 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573755>

3. Алексахина И.Ю., Галактионов К.В., Дмитриев И.С., Ляпцев А.В., Соколова И.И., Ванюшкина Л.М. Естествознание. 10 класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый уровень. - 6-е изд., перераб.. - Москва: Просвещение, 2019. - 271 с.

4. Булычев Б.М. Современное естествознание: энциклопедия : в 10 т., Т.6: Общая химия. - М.: Магистр-Пресс, 2000. - 320 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.01.2 Педагогика и психология****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 2**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Объект, предмет, задачи психологии и педагогики	Собеседование
2.	Методология и основные категории психологии и педагогики	Собеседование
3.	Психические процессы (ощущения, восприятие, внимание, память, мышление, воображение, речь)	Собеседование, Реферат
4.	Психические состояния (напряженность, мотивация, воля, фрустрация, эмоции, чувства)	Собеседование, Тестирование
5.	Психические свойства (направленность, способности, задатки, характер, темперамент)	Собеседование, Эссе
6.	Основные психологические и педагогические школы	Собеседование, Кейс «Будущее образования»
7.	Субъекты педагогического процесса. Основы технологии целостного педагогического процесса	Собеседование
8.	Предмет и задачи дидактики. Основные дидактические концепции	Собеседование
9.	Теория и методика воспитания	Собеседование, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

- Сластенин В. А., Абдурахманов Р. А., Азарнов Н. Н., Веракса Н. Е., Гнездилов Г. В., Колесова Ю. В., Костеров А. С., Мощенко А. В., Подымова Л. С. Психология и педагогика в 2 ч. Часть 2. Педагогика : Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 374 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/451601>
- Сластенин В. А., Абдурахманов Р. А., Азарнов Н. Н., Веракса Н. Е., Гнездилов Г. В., Колесова Ю. В., Костеров А. С., Мощенко А. В., Подымова Л. С. Психология и педагогика в 2 ч. Часть 1. Психология : Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 230 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/451600>
- Столяренко Л. Д., Столяренко В. Е. Психология и педагогика : Учебник Для академического бакалавриата. - пер. и доп; 4-е изд.. - Москва: Юрайт, 2019. - 574 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/444141>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.02.1 Физика конденсированного состояния****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 7, 8**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способен к выполнению фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера в области физики и смежных областях

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Квантовая физика межатомного взаимодействия	Собеседование
2.	Симметрия кристаллов	Собеседование, Тестирование
3.	Дифракционные методы исследования кристаллической решетки	Собеседование
4.	Дефекты кристаллического строения	Собеседование, Тестирование
5.	Рост кристаллов	Собеседование
6.	Электронные состояния в кристалле	Собеседование, Тестирование
7.	Элементы зонной теории кристаллов	Собеседование, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет, Экзамен**Основная литература:**

1. Шибков А.А. Основы физики конденсированного состояния : учеб. пособие. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2009. - 123 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.02.2 Физическое материаловедение****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 7, 8**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способен к выполнению фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера в области физики и смежных областях

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Термодинамика и механизмы кристаллизации	Собеседование
2.	Физика и геометрия неравновесного роста	Собеседование, Контрольная работа
3.	Электромагнитные явления при неравновесной кристаллизации	Собеседование, Контрольная работа
4.	Структурирование в деформируемых материалах	Собеседование, Контрольная работа
5.	Принципы эволюции структуры деформируемого материала	Собеседование, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет, Экзамен**Основная литература:**

1. Трушин Ю.В. Физическое материаловедение : Учеб. для вузов. - СПб.: Наука, 2000. - 286 с.

2. Чертов А.Г., Воробьев А.А. Задачник по физике : учеб. пособие. - 5-е изд., перераб. и доп.. - М.: Высш. шк., 1988. - 527 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.02.3 Физика прочности и пластичности****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 7, 8**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способен к выполнению фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера в области физики и смежных областях

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Дислокации и пластическая деформация кристаллов	Опрос, Защита лабораторной работы
2.	Деформационное старение дислокаций	Опрос, Защита лабораторной работы, Тестирование
3.	Зуб текучести и явление Людерса	Опрос, Защита лабораторной работы, Тестирование
4.	Прерывистая деформация	Опрос, Защита лабораторной работы, Тестирование
5.	Разрушение и прочность кристаллов	Опрос, Защита лабораторной работы, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет, Экзамен**Основная литература:**

1. Шибков А.А. Нелинейная механика и разрушение промышленных сплавов системы Al-Mg : монография. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2010. - 142 с.
2. Шибков А.А., Золотов А.Е. Актуальные проблемы механики деформируемых твердых тел : нелинейная динамика неустойчивой пластической деформации металлов : учеб. пособие. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2010. - 186 с.
3. Шибков А.А., Золотов А.Е., Шуклинов А.В. Структурно-чувствительные эффекты прерывистой деформации промышленных сплавов Al-Mg : монография. - Тамбов: Издат. дом ТГУ, 2011. - 172 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.03.1 Сенсоры****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 8**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-6 Способен осуществлять мониторинг состояния оборудования, материалов, конструкций, а также природных объектов с использованием высокотехнологичных средств измерения и контроля

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Введение. Элементы общей теории измерительных преобразователей (датчиков).	Собеседование
2.	Характеристики датчиков. Электронные устройства датчиков.	Собеседование
3.	Упругие элементы датчиков. Оптические элементы датчиков.	Собеседование
4.	Резистивные датчики. Ёмкостные датчики. Пьезоэлектрические датчики.	Собеседование
5.	Электромагнитные преобразователи.	Собеседование
6.	Датчики температуры.	Тестирование, Собеседование
7.	Датчики для измерения механических величин. Датчики вибраций.	Собеседование
8.	Гидроакустические преобразователи.	Собеседование
9.	Преобразователи для неразрушающего контроля.	Собеседование
10.	Датчики газоанализаторов. Датчики влажности.	Собеседование
11.	Приемники излучения. Детекторы ионизирующих излучений.	Собеседование
12.	Радиоволновые датчики.	Собеседование
13.	Электрохимические и биохимические датчики.	Тестирование, Собеседование

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Шарапов В. М., Полищук Е. С., Кошевой Н. Д., Ишанин Г. Г., Минаев И. Г., Совлуков А. С. Датчики: Справочное пособие. - Москва: РИЦ Техносфера, 2012. - 624 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214292>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.03.2 Физические основы микро- и наносистемной техники****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 8**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-6 Способен осуществлять мониторинг состояния оборудования, материалов, конструкций, а также природных объектов с использованием высокотехнологичных средств измерения и контроля

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Фундаментальные основы. Структура наноматериалов	Собеседование
2.	Нанометрология	Собеседование
3.	Технологии производства объемных наноматериалов	Собеседование, Контрольная работа
4.	Конструкционные объемные наноматериалы	Собеседование
5.	Нанoeлектроника и микросистемная техника	Собеседование, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Головин Ю.И. Основы нанотехнологий. - М.: Машиностроение, 2012. - 653 с.

2. Солнцев, Ю. П., Пряхин, Е. И., Вологжанина, С. А., Петкова, А. П. Нанотехнологии и специальные материалы : учебное пособие для вузов. - 2023-07-26; Нанотехнологии и специальные материалы. - Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ, 2020. - 336 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/97818.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.03.3 Основы нанотестинга**

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 8

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-6 Способен осуществлять мониторинг состояния оборудования, материалов, конструкций, а также природных объектов с использованием высокотехнологичных средств измерения и контроля

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Введение. Методы силового нанотестинга	Собеседование
2.	Учебное и научно-исследовательское оборудование для силового нанотестинга	Собеседование
3.	Физико-механические свойства и характеристики материала	Собеседование, Контрольная работа
4.	Методики извлечения данных и определения физических характеристик	Собеседование
5.	Физические модели	Собеседование
6.	Практические применения	Собеседование, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Головин Ю.И. Введение в нанотехнику. - М.: Машиностроение, 2007. - 493 с.

2. Головин Ю.И. Наноиндентирование и его возможности. - М.: Машиностроение, 2009. - 311 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.04.1 Программирование****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 3**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-3 Способен осуществлять действия по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области физики при планировании и организации научных исследований и формировании отчетной документации

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Введение	Собеседование
2.	Типы данных и операции	Собеседование
3.	Процедурное программирование	Собеседование, Тестирование
4.	Классы	Собеседование
5.	Абстракция данных	Собеседование, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Хлебников В.В. Основы программирования на C++ : учеб. пособ.. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2009. - 115 с.

2. Крючин О.В., Хлебников В.В. Основы программирования на языке C : учеб. пособие. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2015. - 88 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.04.2 Программирование на языках высокого уровня****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 3**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-3 Способен осуществлять действия по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области физики при планировании и организации научных исследований и формировании отчетной документации

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Объектно-ориентированное программирование. Классы и объекты.	Собеседование, Лабораторная работа
2.	Обработка исключительных ситуаций	Собеседование, Лабораторная работа
3.	Инкапсуляция и свойства объекта	Собеседование, Лабораторная работа
4.	Наследование	Собеседование, Лабораторная работа
5.	Полиморфизм	Собеседование, Лабораторная работа
6.	Указатель на класс. Информация о типе времени выполнения	Собеседование, Лабораторная работа
7.	Сообщения и события	Собеседование, Лабораторная работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Андреев А.А. Программирование на языке Delphi : курс лекций. - Тамбов: [Изд-во ТГУ], 2009. - 254 с.

2. Федотова С. В. Создание Windows-приложений в среде Delphi. Начальный учебный курс по основам Visual-программирования. - Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2010. - 220 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227026>3. Ачкасов, В. Ю. Введение в программирование на Delphi. - 2021-01-23; Введение в программирование на Delphi. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 295 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/73666.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.04.3 Программирование на языках низкого уровня****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 3**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-3 Способен осуществлять действия по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области физики при планировании и организации научных исследований и формировании отчетной документации

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Кодирование информации	Собеседование
2.	Основы архитектуры семейства 80x86	Собеседование
3.	Команды ЦП: пересылки, арифметические, перехода. Кодирование команд	Собеседование
4.	Стек, подпрограммы, программные прерывания	Собеседование
5.	Средства языков Ассемблера	Собеседование, Тестирование
6.	Команды ЦП: битовые, строковые	Собеседование
7.	Модульное программирование	Собеседование
8.	Работа с внешними устройствами	Собеседование
9.	Развитие семейства 80x86	Собеседование, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Страуструп, Б. Язык программирования С++ для профессионалов. - 2021-01-23; Язык программирования С++ для профессионалов. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 670 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/73737.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**Б2.О.1 Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 3**Цель освоения дисциплины:**

Цель практики – получение первичных навыков научно-исследовательской работы, а также формирование следующих компетенций:

ПК-3 Способен осуществлять действия по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области физики при планировании и организации научных исследований и формировании отчетной документации

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка. Составление рабочего плана (графика)	Собеседование
2.	Изучение работы организации / научного центра (лаборатории)	Собеседование
3.	Выполнение заданий руководителей практики, направленных на формирование компетенций	Собеседование
4.	Составление и оформление отчета по учебной практике	Отчет
5.	Научно-практическая конференция по результатам учебной практики	Доклад по отчету

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Пергамент М.И. Методы исследований в экспериментальной физике : учеб. пособ.. - Долгопрудный: Издат. дом "Интеллект", 2010. - 300 с.
2. Шибков А.А., Золотов А.Е. Актуальные проблемы механики деформируемых твердых тел : нелинейная динамика неустойчивой пластической деформации металлов : учеб. пособие. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2010. - 186 с.
3. Петров Ю.В. Основы физики конденсированного состояния : [учеб. пособие]. - Долгопрудный: Издат. Дом "Интеллект", 2013. - 213 с.
4. Головин Ю.И. Основы нанотехнологий. - М.: Машиностроение, 2012. - 653 с.
5. Дмитриевский А.А., Шибков А.А., Ефремова Н.Ю. Прохождение производственной и преддипломной практики. Написание и оформление дипломной работы : метод. рекомендации для студ. спец. 010701 - "Физика". - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2009. - 29 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**Б2.О.2 Педагогическая практика****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 7**Цель освоения дисциплины:**

Цель практики – приобретение практических навыков и практического опыта, а также формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в области преподавания физики с применением современных педагогических технологий

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка. Составление рабочего плана (графика)	Собеседование
2.	Изучение работы организации / кафедры	Собеседование
3.	Выполнение заданий руководителей практики, направленных на формирование компетенций	Собеседование
4.	Составление и оформление отчета по практике	Отчет
5.	Научно-практическая конференция по результатам практики	Доклад по отчету

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Пергамент М.И. Методы исследований в экспериментальной физике : учеб. пособ.. - Долгопрудный: Издат. дом "Интеллект", 2010. - 300 с.
2. Дмитриевский А.А., Шибков А.А., Ефремова Н.Ю. Прохождение производственной и преддипломной практики. Написание и оформление дипломной работы : метод. рекомендации для студ. спец. 010701 - "Физика". - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2009. - 29 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**Б2.О.3 Научно-исследовательская работа****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 8**Цель освоения дисциплины:**

Цель практики – формирование у обучающихся компетенций, связанных с умениями проводить самостоятельную научно-исследовательскую работу, их подготовка к профессиональной и научной деятельности:

ПК-5 Способен разрабатывать технологическую и нормативную документацию и внедрять инновационные разработки в области физических измерений параметров и свойств объектов и материалов, в том числе методами неразрушающего контроля

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка. Составление рабочего плана (графика)	Собеседование
2.	Знакомство с лабораторным оборудованием организации/научного центра. Изучение принципов его работы	Собеседование
3.	Выполнение заданий руководителей практики, направленных на формирование компетенций и выполнение реальных задач организации / научного центра	Собеседование
4.	Составление и оформление отчета по производственной практике	Отчет
5.	Научно-практический семинар по результатам производственной практики	Доклад по отчету

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Пергамент М.И. Методы исследований в экспериментальной физике : учеб. пособ.. - Долгопрудный: Издат. дом "Интеллект", 2010. - 300 с.
2. Шибков А.А., Золотов А.Е. Актуальные проблемы механики деформируемых твердых тел : нелинейная динамика неустойчивой пластической деформации металлов : учеб. пособие. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2010. - 186 с.
3. Петров Ю.В. Основы физики конденсированного состояния : [учеб. пособие]. - Долгопрудный: Издат. Дом "Интеллект", 2013. - 213 с.
4. Головин Ю.И. Основы нанотехнологий. - М.: Машиностроение, 2012. - 653 с.
5. Дмитриевский А.А., Шибков А.А., Ефремова Н.Ю. Прохождение производственной и преддипломной практики. Написание и оформление дипломной работы : метод. рекомендации для студ. спец. 010701 - "Физика". - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2009. - 29 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**Б2.В.1 Преддипломная практика****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 8**Цель освоения дисциплины:**

Цель практики – выполнение выпускной квалификационной работы, расширение приобретенных практических профессиональных умений и навыков, а также формирование следующих компетенций:

ПК-4 Способен к выполнению фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера в области физики и смежных областях

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчетности. Инструктаж по технике безопасности.	Собеседование
2.	Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объема результатов, которые должны быть получены. Библиографический поиск, изучение литературы.	Собеседование
3.	Проведение научно-исследовательской деятельности, сбор материалов в ходе исследования, обработка и систематизация собранного материала, оформление документации	Отчет
4.	Анализ результатов практики. Подготовка презентации к докладу по результат практики.	Отчет

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования. От деятельности к личности : учеб. пособие. - 4-е изд., стер.. - М.: Академия, 2009. - 394 с.
2. Дмитриевский А.А., Шибков А.А., Ефремова Н.Ю. Прохождение производственной и преддипломной практики. Написание и оформление дипломной работы : метод. рекомендации для студ. спец. 010701 - "Физика". - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2009. - 29 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б3.1(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 8

Цель освоения дисциплины:

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения результатов освоения обучающимися основной образовательной программы по направлению подготовки 03.03.02 - Физика (уровень бакалавриата)

Рекомендации обучающимся по подготовке к написанию и защите выпускной квалификационной работы

Подготовка и защита ВКР	Код компетенции
Постановка целей и задач исследования; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы ВКР и характеристика современного состояния изучаемой проблемы; характеристика методологического аппарата	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, ОПК-2, ОПК-3
Подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования	УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, ОПК-2, ОПК-3
Сбор фактического материала для работы, включая разработку методологии сбора и обработки данных, оценку достоверности результатов и их достаточности для завершения работы над ВКР	УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
Подготовка выводов, рекомендаций и предложений	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6
Выступление и доклад по результатам исследования (защита ВКР)	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6

Основная литература:

1. Малышев, Л. Г., Повзнер, А. А., Шумихина, К. А. Избранные главы курса физики. Механика и теория относительности : учебное пособие. - 2022-08-31; Избранные главы курса физики. Механика и теория относительности. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 236 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/69597.html>
2. Сивухин Д.В. Общий курс физики : учеб. пособие : [в 5 т.]. - 6-е изд., стер.. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2014
3. Калашников С. Г. Электричество : учебное пособие. - 6-е изд., стереотип.. - Москва: Физматлит, 2008. - 627 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457783>
4. Савельев И.В. Курс общей физики : [учебник : в 3 т.]. - 14-е изд., стер.. - Санкт-Петербург, Москва, Краснодар: Лань, 2018
5. Шпольский Э.В. Атомная физика : [в 2 т.] : учеб. пособие. - 7-е изд., испр.. - М.: Наука, 1984

6. Кикоин А.К., Кикоин И.К. Молекулярная физика : учеб. пособие. - 4-е изд., стер.. - СПб, М., Краснодар: Лань, 2016. - 480 с.
7. Давыдов А. С. Квантовая механика : научное издание. - изд. 2-е, испр. и доп.. - Москва: Наука, 1973. - 705 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499379>
8. Блохинцев Д.И. Основы квантовой механики, 1983. - с.
9. Соколов А. А., Тернов И. М. Квантовая механика и атомная физика. - Москва: Просвещение, 1970. - 424 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483321>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**ФТД.1 Создание и управление базами данных****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 3**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

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

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Введение в базы данных.	Лабораторное занятие
2.	Технологии создания баз данных.	Выполнение практических заданий
3.	Базы данных и моделирование данных.	Лабораторное занятие
4.	Oracle SQL Developer Data Modeler.	Лабораторное занятие
5.	Основы языка SQL.	Лабораторное занятие

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Зудилова, Т. В., Шмелева, Г. Ю. Создание запросов в Microsoft SQL Server 2008. - 2022-10-01; Создание запросов в Microsoft SQL Server 2008. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2013. - 149 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/68136.html>
2. Стасышин В. М., Стасышина Т. Л. Базы данных: технологии доступа : Учебное пособие для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 164 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/463499>
3. Хлебников В.В., Зубаков А.П. Структурированный язык запросов SQL : учеб.-метод. пособ.. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2012. - 50 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**ФТД.2 Финансовая грамотность: управление личными финансами****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 3**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

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

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Личное финансовое планирование	Собеседование, устный опрос
2.	Сбережение и накопления	Собеседование, устный опрос
3.	Потребительское кредитование	Собеседование, устный опрос
4.	Ипотека	Собеседование, устный опрос
5.	Налоговое планирование	Выполнение практических заданий
6.	Пенсионное планирование	Собеседование, устный опрос
7.	Страхование	Собеседование, устный опрос
8.	Современные финансовые инструменты	Собеседование, устный опрос
9.	Защита прав потребителей финансовых услуг	Собеседование, устный опрос

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Айзман Р. И., Новикова Н. О. Методика обучения экономике: финансовая грамотность и безопасность : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 214 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/457182>
2. Бураков Д. В., Андросова Л. Д., Басс А. Б., Инце М. А., Карчевский В. В. Финансы, деньги и кредит : Учебник и практикум для вузов. - пер. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 366 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/451187>
3. Дмитриева, И. Е., Ярошенко, Е. А. Финансы : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Финансы. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 317 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/95599.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**ФТД.3 Современные технологии противодействия терроризму и экстремизму****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

03.03.02 - Физика, Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 4**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-8 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

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Тема 1. Понятие, разновидности и механизмы распространения идеологии экстремизма и терроризма	Собеседование, Выполнение практических заданий, Контрольная работа, Тестирование
2.	Тема 2. Противодействие идеологии экстремизма и терроризма	Опрос, Выполнение практических заданий, Тестирование, Собеседование, Контрольная работа
3.	Тема 3. Международный опыт противодействия экстремизму и терроризму	Собеседование, Выполнение практических заданий, Опрос, Контрольная работа, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Тамаев, Р. С. Экстремизм и национальная безопасность. Правовые проблемы : монография. - 2020-10-10; Экстремизм и национальная безопасность. Правовые проблемы. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 263 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/71123.html>