

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Щёкина Вера Витальевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 03.06.2024 03:58:58

Уникальный идентификатор:

a2232a5b1574e978551a8199b1110892af539894b142873658ff537e474e57789



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Благовещенский государственный педагогический университет»**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ  
СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**Рабочая программа дисциплины**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Декан**

**индустриально-педагогического  
факультета ФГБОУ ВО «БГПУ»**

**Н.В. Слесаренко**

**«29» декабря 2021 г.**

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ОУД. 10 у ФИЗИКА**

**Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности  
29.02.04 Конструирование, моделирование и  
технология швейных изделий**

**Квалификация выпускника  
технолог-конструктор**

**Принята на заседании кафедры  
Экономики, управления и технологии  
(протокол № 4 от «29» декабря 2021 г.)**

**Благовещенск 2021**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>	<b>3</b>
<b>2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>14</b>
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>14</b>
<b>5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ .....</b>	<b>16</b>

# 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1 Цель дисциплины: Целями освоения дисциплины являются:

- *освоение знаний* о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;

- *овладение умениями* проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

- *применение знаний* по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

- *развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей* в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

- *воспитание* духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;

- *использование приобретенных знаний и умений* для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

## 1.2 Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина ОУД.10 у Физика является дисциплиной общеобразовательного цикла ППСЗ по специальности 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий

## 1.3 Дисциплина направлена на достижение:

*личностных:*

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

*метапредметных:*

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

*предметных:*

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- сформированность умения решать физические задачи;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

**1.4 Общая трудоемкость дисциплины «Физика»** составляет 174 ч. максимальной учебной нагрузки обучающегося в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов; самостоятельной работы обучающегося 56 часов, консультации – 1 часа.

Программа предусматривает изучение материала на лекциях, уроках. Предусмотрена самостоятельная работа обучающихся по темам и разделам. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

### 1.5 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>174</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
в том числе:	
- лекции, уроки	117
- практические занятия	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>56</b>
<b>Консультации</b>	1
Промежуточная аттестация:	дифференцированный зачет, экзамен

## 2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Кинематика прямолинейного движения</b>		<b>9</b>
Тема 1.1. Механическое движение	<b>Содержание учебного материала</b> Относительность механического движения. Система отсчёта. Пути перемещение. Вектора и действия над векторами. Проекция вектора на оси координат.	<b>2</b>
Тема 1.2. Равномерное и неравномерное движение	<b>Содержание учебного материала</b> Скорость. Классификация движения по скорости изменения координат. Понятие средней скорости. Представление о мгновенном значении скорости. Графики движения. Получение информации о движении с помощью графика. Ускорение. Классификация движения по скорости изменения скорости. Равноускоренное движение. Графическое описание равнопеременного движения.	<b>2</b>
Тема 1.3. Свободное падение	<b>Содержание учебного материала</b> Ускорение свободного падения. Независимость ускорения свободного падения от массы тела. Наблюдение свободного падения из разных систем отсчёта. Представление о падении по параболе как о движении с постоянным ускорением; возможность представления этого движения как суммы РПД и РУД при удачном выборе осей координат.	<b>5</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составить таблицу основных производных кинематических величин в СИ. Доклад на тему: «Галилео Галилей».	<b>4</b>
<b>Раздел 2. Равномерное движение по окружности</b>		<b>2</b>
Тема 2.1. Криволинейное движение	<b>Содержание учебного материала</b> Примеры движения по окружности, эллипсу, параболе, гиперболе. Наличие ускорения – обязательный атрибут движения по кривой. Возможность разложить плоское движение по двум координатным осям.	<b>2</b>
Центростремительное ускорение	Получение формулы центростремительного ускорения из соображений размерности и симметрии. Понятие о периоде и частоте обращения.	
<b>Раздел 3. Динамика материальной точки</b>		<b>10</b>

Тема 3.1. I, II, III-й законы Ньютона	<b>Содержание учебного материала</b> Инерциальные и неинерциальные системы отсчёта. Открытие Коперника, его значение и развитие в идеях Галилея и Ньютона. Первый закон Ньютона – закон инерции. Сила мера действия тел друг на друга. Сила – вектор. Способ измерения силы динамометром. Единица силы. Связь силы и ускорения. Масса, абсолютный характер массы в теории Ньютона. Способы измерения массы. Проявление массы при взаимодействии тел. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Силы действия и противодействия. Примеры проявления законов Ньютона в природе.	4
Тема 3.2. Закон всемирного тяготения	<b>Содержание учебного материала</b> Сила всемирного тяготения. Опыты Кавендиша по измерению гравитационной постоянной. Доказательство независимости ускорения свободного падения от массы тел. Изменение значения ускорения свободного падения от географической широты места падения, от высоты над поверхностью Земли, а также от массы Земли или другого притягивающего тела. Проявление: приливы и отливы, скопления звёзд, планетные системы.	2
Тема 3.3. Силы в природе	<b>Содержание учебного материала</b> Сила тяжести, её гравитационный характер. Направление силы тяжести. Сила тяжести на разных высотах. Сила упругости, её электромагнитный характер. Виды деформации. Закон Гука для упругих деформаций. Вес тела. Невесомость. Сила трения. Зависимость величины силы трения от нормального давления, свойств трущихся поверхностей. Направление силы трения. Способы уменьшения и увеличения трения.	2
Тема 3.4. Движение под действием многих сил	<b>Содержание учебного материала</b> Сложение сил. Движение под действием сил, действующих в горизонтальном направлении. Движение тела по окружности. Движение тела по наклонной плоскости. Движение связанных тел.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Доклад на тему: «И. Ньютон. Жизнь и деятельность». Сообщение на тему: «Как был открыт закон всемирного тяготения?»	2
<b>Раздел 4. Элементы статики</b>		2
Тема 4.1. Условия равновесия абсолютно твёрдого тела	<b>Содержание учебного материала</b> Момент сил. Центр тяжести абсолютно твёрдого тела. Условие равновесия рычага. Правило моментов сил. Устойчивость равновесия тел на опоре. Область устойчивости, повышение устойчивости зданий и сооружений.	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач на равновесие абсолютно твердого тела.	<b>2</b>
<b>Раздел 5. Законы сохранения в механике</b>		<b>9</b>
Тема 5.1. Импульс. Закон сохранения импульса	<b>Содержание учебного материала</b> Идея сохранения. Закрытая система тел. Определение импульса, его векторный характер. Сравнение импульсов на примерах. Единица измерения количества движения. Импульс силы. Второй закон Ньютона для изменения импульса тела. Закон сохранения импульса в замкнутой системе взаимодействующих тел. Реактивное движение в природе и технике. Значение работ К. Э. Циолковского в освоении космического пространства и развитии космической техники.	<b>2</b>
Тема 5.2. Механическая энергия	<b>Содержание учебного материала</b> Механическая работа, единицы измерения работы. Механическая мощность, единицы мощности. Кинетическая и потенциальная энергия. Потенциальная энергия тела, поднятого над землёй. Потенциальная энергия упруго деформированного тела.	<b>2</b>
Тема 5.3. Закон сохранения энергии	<b>Содержание учебного материала</b> Переход одного вида энергии в другой на примере тела, брошенного вверх, и тела, подвешенного на пружине. Закон сохранения механической энергии. Закон сохранения энергии в системах с трением.	<b>5</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Самостоятельно изучить принцип реактивного движения. Сделать доклад о достижениях науки в области космонавтики.	<b>4</b>
<b>Раздел 6. Молекулярная физика</b>		<b>9</b>
Тема 6.1. Основные положения МКТ	<b>Содержание учебного материала</b> Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. Тепловое движение молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.	<b>1</b>
Тема 6.2. Температура и ее измерение	<b>Содержание учебного материала</b> Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул.	<b>1</b>

Тема 6.3. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	<b>Содержание учебного материала</b> Уравнение Клапейрона-Менделеева. Изотермический, изобарический, изохорический процессы, происходящие с газами. Адиабатный процесс.	2
Тема 6.4. Взаимные превращения жидкостей и газов	<b>Содержание учебного материала</b> Испарение и кипение. Насыщенный пар. Относительная влажность. Кристаллические и аморфные тела.	5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Описать опыты, подтверждающие основные положения МКТ. Доклад на тему: «Амадей Авогадро и его законы». Доклад на тему: «Как научились измерять температуру?» Сообщение на тему: «Приборы, измеряющие влажность воздуха».	4
<b>Раздел 7. Основы термодинамики</b>		9
Тема 7.1. Внутренняя энергия и способы ее изменения	<b>Содержание учебного материала</b> Внутренняя энергия, её зависимость от массы вещества, рода вещества и температуры. Способы изменения внутренней энергии (механическая работа, теплопередача).	2
Тема 7.2. Работа газа при расширении	<b>Содержание учебного материала</b> Работа газа при различных переходах из одного состояния в другое. Количество теплоты. Теплоёмкость.	2
Тема 7.3. Законы термодинамики	<b>Содержание учебного материала</b> Первый закон термодинамики. Применение закона к различным изопроцессам. Необратимость тепловых процессов в природе. Второй закон термодинамики.	2
Тема 7.4. Тепловые двигатели	<b>Содержание учебного материала</b> Теплодвигатели. КПД тепловых двигателей и способы его повышения. Охрана окружающей среды от загрязнения при работе тепловых двигателей.	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Сообщение на тему: «Невозможность создания вечного двигателя». 2. Доклад на тему: «КПД тепловых двигателей и пути его повышения. Экологические проблемы большого города».	4
<b>Раздел 8. Электростатика</b>		7

Тема 8.1. Основные законы электростатики	<b>Содержание учебного материала</b> Два рода электрического заряда. Закон сохранения заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона.	<b>2</b>
Тема 8.2. Электрическое поле	<b>Содержание учебного материала</b> Напряжённость электростатического поля. Принцип суперпозиции полей. Однородное и неоднородное электростатическое поле. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.	<b>2</b>
Тема 8.3. Энергетическая характеристика электростатического поля	<b>Содержание учебного материала</b> Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия плоского конденсатора.	<b>3</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Сообщение на тему: «Теория близкодействия и дальнего действия». Доклад на тему: «Диэлектрики и проводники в электростатическом поле». Составить сводную таблицу формул по электростатике	<b>4</b>
<b>Раздел 9. Законы постоянного тока</b>		<b>5</b>
Тема 9.1. Закон Ома для участка цепи	<b>Содержание учебного материала</b> Сила тока. Сопротивление. Электрические цепи. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Измерение параметров электрической цепи (амперметр, вольтметр). Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	<b>2</b>
Тема 9.2. Электрический ток в различных средах	<b>Содержание учебного материала</b> Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод и транзистор. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза Фарадея. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.	<b>3</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Доклад на тему: «Георг Ом и его закон для постоянного тока». 2. Сообщение на тему: «Электробытовые приборы и правила безопасного обращения с ними».	<b>4</b>
<b>Раздел 10. Магнитное поле</b>		<b>11</b>
Тема 10.1. Магнитное поле прямого и кругового тока	<b>Содержание учебного материала</b> Взаимодействие токов. Индукция магнитного поля. Линии индукции магнитного поля. Магнитный поток.	<b>3</b>

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Сделать доклад «История открытия магнитного потока».	<b>2</b>
Тема 10.2. Сила Ампера и сила Лоренца	<b>Содержание учебного материала</b> Закон Ампера. Рамка с током в магнитном поле. Электродвигатель. Сила, действующая на заряд, движущийся в магнитном поле. Телевизионная трубка. Радиационные пояса Земли. Магнитное поле в веществе. Диа-, пара- и ферромагнетики. Спин. Магнитная проницаемость.	<b>2</b>
ЭДС индукции	<b>Содержание учебного материала</b> Электромагнитная индукция. ЭДС индукции в проводнике, движущемся в магнитном поле. Закон Фарадея – Максвелла. Правило Ленца. Генераторы переменного и постоянного тока.	<b>2</b>
Тема 10.4. Взаимная индукция	<b>Содержание учебного материала</b> Самоиндукция. Индуктивность. Трансформатор. Энергия магнитного поля.	<b>4</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Самостоятельно изучить принцип работы ускорителей элементарных частиц и применение его. 2. Сделать доклад об открытии явления электромагнитной индукции М.Фарадеем	<b>4</b>
<b>Раздел 11. Колебания и волны</b>		<b>11</b>
Тема 11.1. Механические колебания	<b>Содержание учебного материала</b> Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.	<b>2</b>
Тема 11.2. Электромагнитные колебания	<b>Содержание учебного материала</b> Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Ёмкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.	<b>2</b>
Тема 11.3. Производство, передача и использование электроэнергии	<b>Содержание учебного материала</b> Генерирование электрической энергии. Индукционный генератор. Трансформатор, режимы работы трансформатора. Передача электроэнергии на большие расстояния. Проблема потерь энергии при передаче её на большие расстояния и способы её решения.	<b>2</b>
Тема 11.4. Волновые явления	<b>Содержание учебного материала</b> Примеры движения по окружности, эллипсу, параболе, гиперболе. Наличие ускорения – обязательный атрибут движения по кривой. Возможность разложить плоское движение по двум координатным осям. Получение формулы центростремительного ускорения из соображений размерности и симметрии. Понятие о периоде и частоте обращения.	<b>5</b>

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Доклад на тему: «Изобретение радио А.С. Поповым». 2. Сообщение на тему: «Амплитудная и частотная модуляция».	<b>4</b>
<b>Раздел 12. Световые явления</b>		<b>4</b>
Тема 12.1. Геометрическая оптика	<b>Содержание учебного материала</b> Световые лучи. Закон отражения и преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы.	<b>2</b>
Тема 12.2. Волновая оптика	<b>Содержание учебного материала</b> Сила всемирного тяготения. Опыты Кавендиша по измерению гравитационной постоянной. Доказательство независимости ускорения свободного падения от массы тел. Изменение значения ускорения свободного падения от географической широты места падения, от высоты над поверхностью Земли, а также от массы Земли или другого притягивающего тела. Проявление: приливы и отливы, скопления звёзд, планетные системы.	<b>2</b>
<b>Раздел 13. Специальная теория относительности</b>		<b>5</b>
Тема 13.1. Постулаты теории относительности	<b>Содержание учебного материала</b> Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Постулаты СТО.	<b>2</b>
Тема 13.1. Следствия из теории относительности	<b>Содержание учебного материала</b> Преобразования Лоренца и следствия из них (изменение промежутков времени, массы и продольных размеров тел, движущихся со скоростью, близкой к скорости света). Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.	<b>3</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Сделать сообщение о классических и релятивистских принципах относительности. «Парадокс близнецов» - сообщение.	<b>4</b>
<b>Раздел 14. Излучение и спектры</b>		<b>6</b>
Тема 14.1. Шкала электромагнитных волн	<b>Содержание учебного материала</b> Источники света. Тепловое и люминесцентное излучения. Спектры излучения и поглощения.	<b>2</b>
Тема 14.2. Спектральный анализ и его применение	<b>Содержание учебного материала</b> Спектральный анализ. Видимые и невидимые лучи, их свойства и применение. Шкала электромагнитных волн.	<b>4</b>

	<b>Самостоятельная работа</b> Составить сводную таблицу видов излучения и их источников 2. Сделать доклад о применении метода спектрального анализа в астрономических исследованиях.	<b>4</b>
<b>Раздел 15. Квантовая физика</b>		<b>6</b>
Тема 15.1. Опыты А. Г. Столетова по фотоэффекту	<b>Содержание учебного материала</b> Тепловое излучение. Постоянная Планка. Внешний и внутренний фотоэффект. Красная граница фотоэффекта.	<b>2</b>
Тема 15.2. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта	<b>Содержание учебного материала</b> Работа выхода электронов из металла. Кинетическая энергия фотоэлектронов. Экспериментальное определение постоянной Планка.	<b>2</b>
Тема 15.3. Фотоны и их свойства	<b>Содержание учебного материала</b> Масса, импульс и энергия фотонов. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева по измерению светового давления. Химическое действие света. Фотография.	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Доклады об истории открытия явления фотоэффекта и его применении. 2. Доклад «Нобелевская премия и ее лауреаты»	<b>2</b>
<b>Раздел 16. Атомная физика</b>		<b>4</b>
Тема 16.1. Постулаты Н. Бора	<b>Содержание учебного материала</b> «Ультрафиолетовая катастрофа». Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.	<b>2</b>
Тема 16.2. Теория атомоводорода Н. Бора	<b>Содержание учебного материала</b> Квантовые постулаты Бора. Трудности теории Бора. Модель атома водорода. Гипотеза де Бройля.	<b>2</b>
<b>Раздел 17. Физика атомного ядра</b>		<b>14</b>
Тема 17.1. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	<b>Содержание учебного материала</b> Счётчик Гейгера. Камера Вильсона. Пузырьковая камера. Метод толстослойной фотоэмульсии.	<b>2</b>

Тема 17.2. Радиоактивные превращения	<b>Содержание учебного материала</b> Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-лучи, их свойства. Закон радиоактивного распада. Открытие нейтрона.	<b>3</b>
	<b>Самостоятельная работа учащихся</b> Доклады и презентации. Решение задач.	<b>2</b>
Тема 17.3. Строение атомного ядра	<b>Содержание учебного материала</b> Протонно-нейтронная модель атомного ядра. Энергия связинуклонов в ядре. Изотопы, их свойства и применение. Ядерные силы.	<b>5</b>
	<b>Самостоятельная работа учащихся</b> Доклады и презентации. Решение задач.	<b>4</b>
Тема 17.4. Искусственная радиоактивность	<b>Содержание учебного материала</b> Радиоактивный распад. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Термоядерные реакции. Экологическипроблемы ядерной энергетике и пути решения этих проблем.	<b>4</b>
	<b>Самостоятельная работа учащихся</b> Решение задач.	<b>2</b>
<b>Консультация</b>		<b>1</b>
<b>Всего:</b>		<b>174/117/56+1</b>
<b>Промежуточная аттестация:</b>		<b>дифференцированный зачет, экзамен</b>

## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в кабинете Физики

Оборудование учебного кабинета:

104 посадочных места. Учебная аудитория для проведения всех видов учебных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и самостоятельной работы.

Комплект учебной мебели, аудиторная доска, компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, экспозиционный экран. Комплект учебных и демонстрационных приборов и материалов по физике.

Используемое программное обеспечение: Microsoft®WINEDUperDVC AllLng Upgrade/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Microsoft®OfficeProPlusEducation AllLng License/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Dr.Web Security Suite; Java Runtime Environment; Calculate Linux.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

#### Основная литература:

1. Васильев, А. А. Физика : учеб. пособие для СПО / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 211 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534- 05702-7. — (Электронный ресурс). Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/fizika-438066>

#### Дополнительная литература:

1. Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 254 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09159-5. — (Электронный ресурс). Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/fizika-v-2-ch-chast-1-437216>

2. Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 254 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09159-5. — (Электронный ресурс). Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/fizika-v-2-ch-chast-1-437216>

#### Интернет-ресурсы (включая профессиональные базы данных):

1. Электронный каталог Библиотеки МосГУ - <http://elib.mosgu.ru/>
2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» <https://consultant.ru/>
3. Электронная библиотечная система «ЮРАЙТ» -: <https://biblio-online.ru>
4. <http://dic.academic.ru/> (словари и энциклопедии)

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных занятий и уроков, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения(ЛР, МР, ПР)	Основные показатели оценки результата
Личностные результаты	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление интереса к дисциплине физика и достижениям в этой области. Грамотное поведение с бытовыми приборами в быту;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- стремление к саморазвитию и повышению собственной компетентности;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность выделять и оценивать полученную информацию и факторы, необходимые для самовоспитания и саморазвития. И применять ее в быту и профессиональной деятельности;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление навыков общения и сотрудничества со сверстниками и старшим поколением в различных видах совместной деятельности;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация готовности заниматься самообразованием и осуществление этой деятельности;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация готовности заниматься самообразованием и осуществление этой деятельности;</li> </ul>
Метапредметные результаты	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность использовать различные виды и методы познавательной деятельности для профессионального и личностного развития;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно- следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать</li> </ul>	

ее достоверность;	для получения информации, анализировать ее и представлять полученные результаты;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;	
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	- выступления с докладами, рефератами с последующим обсуждением;
<b>Предметные результаты</b>	
- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	- понимание основных положений современной научной картины мира;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;	- знать основные физические понятия, термины и символы. Использование этих понятий при решении задач;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;	- знание и применение основных методов научного познания, способность обрабатывать, объяснять и делать выводы при выполнении практических работ.
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	
- сформированность умения решать физические задачи;	- демонстрация умения решения задач;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	- применение полученных знаний в повседневной жизни и профессиональной деятельности
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	- понимание значимости дисциплины «Физика» для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности

**Разработчик: Ланина С.Ю., к.ф.-м.н., доцент**

## 5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 202\_\_/202\_\_ уч. г.

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 202\_\_/202\_\_ уч. г. на заседании кафедры экономики, управления и технологии (протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ г.).