



**Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
«Международный техникум экономики, права  
и информационных технологий»**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор АНОПО «МТЭПИТ»**

/А.А. Андреещев/

09 20 22 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
БД.09. ФИЗИКА  
ОП Общеобразовательной подготовки  
БД Базовые дисциплины**

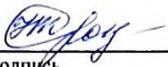
*по специальности  
38.02.07 Банковское дело*

*Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная*

2022 г.

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО ПЦК ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПОДГОТОВКИ

Протокол № 01 от « 06 » 09 2022 г.

Председатель   
подпись

Прокофьева Н.А.  
инициалы, фамилия

СОГЛАСОВАНО  
Начальник УМО

 Т.В. Шелудякова  
подпись  
инициалы, фамилия

Разработчики:

Анисимов Анатолий Степанович, преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Эксперты:

Кузнецова Л.Д., преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рабочая программа учебного предмета БД.09. Физика разработана с учетом методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных предметов общеобразовательной подготовки (ОП) среднего общего образования (СО), образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, Приказом Минпросвещения России от 12.08.2022 N 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.09.2022 N 70034) по специальности среднего профессионального образования: 38.02.07 Банковское дело.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>13</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БД.09. ФИЗИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета БД.09. Физика является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена АНОПО «МТЭПИТ» по специальностям: 38.02.07 Банковское дело.

## 1.2. Цели учебной дисциплины:

Содержание программы образовательной учебной дисциплины БД.09. Физика направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о фундаментальных физических • законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

## 1.3. Общая характеристика учебной дисциплины

В основе учебной дисциплины «Физика» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Физика дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественно-научных областях, социологии, экономике, языке, литературе и др.). В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер. К ним в первую очередь относятся: моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента.

Изучение физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения студентами, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

#### **1.4. Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.**

БД.09. Физика входит в общеобразовательный цикл учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

#### **1.5. Результаты освоения учебной дисциплины**

Освоение содержания БД.09. Физика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• **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 и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света;

фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;

- владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;
- владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;
- умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;
- сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической используя физические законы и принципы; на основе анализа

условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;
- овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;
- овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

### **Обучающийся на базовом уровне научится:**

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественнонаучных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

### **Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:**

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, - и роль физики в решении этих проблем;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов

или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

## **1.6. Количество часов на освоение программы учебного предмета БД.09.**

### **Физика:**

#### **Очная форма обучения:**

максимальная учебная нагрузка 102 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 66 часов;
- самостоятельная работа 36 часов.

#### **Очно-заочная форма обучения:**

максимальная учебная нагрузка 102 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 32 часа;
- самостоятельная работа 70 часов.

#### **Заочная форма обучения:**

максимальная учебная нагрузка 102 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 8 часов;
- самостоятельная работа 94 часа.

Лица с ограниченными возможностями здоровья осваивают учебный предмет БД.09 Физика по данной программе в полном объеме, но информационное наполнение учебно-методического обеспечения реализации программы адаптировано для лиц с ОВЗ с учетом их потребностей.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы очной формы обучения**

<b>Вид учебной работы по очной форме обучения</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>102</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>66</i>
в том числе:	
<b><u>2 семестр</u></b>	<i>102</i>
из них:	
уроков	<i>66</i>
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<i>36</i>

<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>
---------------------------------	-------------------------------------

**Объем учебного предмета и виды учебной работы очно-заочной  
формы обучения**

<b>Вид учебной работы по очной форме обучения</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	102
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	32
в том числе:	
<b><u>2 семестр</u></b>	102
из них:	
уроков	32
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	70
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>

**Объем учебного предмета и виды учебной работы заочной формы обучения**

<b>Вид учебной работы по очной форме обучения</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	102
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	8
в том числе:	
<b><u>2 семестр</u></b>	102
из них:	
уроков	8
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	94
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>Домашн. к/р Дифференцированный зачет</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета БД.09. ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов					
		ОФО		ОЗФО		ЗФО	
		Аудит. зан.	Самост. работа	Аудит. зан.	Самост. работа	Аудит. зан.	Самост. работа
<b>2 СЕМЕСТР</b>		<b>66</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>70</b>	<b>8</b>	<b>94</b>
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общая часть</b>						
<b>Тема 1. Физика и методы научного познания</b>	Содержание учебного материала Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теории. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира. <b>Самостоятельная работа № 1</b> Повторение вопросов по теме 1. Физика и методы научного познания.	8		4		2	
			4		8		18
<b>Тема 2. Механика</b>	Содержание учебного материала Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики. Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств. <b>Самостоятельная работа № 2</b> Повторение вопросов по теме 2. Механика.	14		6		2	
			8		14		18
<b>Тема 3. Молекулярная физика</b>	Содержание учебного материала Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел. Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах	12		6		1	

	газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.						
	<b>Самостоятельная работа № 3</b> Повторение вопросов по теме 3. Молекулярная физика.		7		14		18
<b>Тема 4.</b> <b>Электродинамика</b>	Содержание учебного материала Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света. Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона; для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.	16		8		1	
	<b>Самостоятельная работа № 4</b> Повторение вопросов по теме 4. Электродинамика.		9		18		18
<b>Тема 5.</b> <b>Квантовая физика и элементы астрофизики</b>	Содержание учебного материала Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частей. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Наблюдение и описание движения небесных тел. Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.	16		8		2	
	<b>Самостоятельная работа № 5</b> Повторение вопросов по теме 5. Квантовая физика и элементы астрофизики.		8		16		22
	<i>Экзамен</i>						
	<b>Всего:</b> <b>в том числе аудиторных</b> <b>самостоятельная работа</b>	<b>102</b> <b>66</b>	<b>36</b>	<b>102</b> <b>32</b>	<b>70</b>	<b>102</b> <b>8</b>	<b>94</b>

### 2.3. Основные виды учебной деятельности обучающихся

<i>№</i>	<i>Раздел учебного курса</i>	<i>Основные виды учебной деятельности обучающихся</i>
I.	<b>Физика и методы научного познания</b>	Учебно-познавательный Аналитический
II.	<b>Механика</b>	Учебно-познавательный Аналитический Практический
III.	<b>Молекулярная физика</b>	Учебно-познавательный Аналитический Практический
IV.	<b>Электродинамика</b>	Учебно-познавательный Аналитический Практический
V.	<b>Квантовая физика и элементы астрофизики</b>	Учебно-познавательный Аналитический Практический

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация рабочей программы учебного предмета требует наличия кабинета естественнонаучных дисциплин.

#### **Оборудование кабинета:**

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя.

#### **Технические средства обучения:**

- компьютер;
- проектор и экран;
- модем, выход в INTERNET.

**Наглядные пособия:** комплект учебно-наглядных пособий по Физике.

#### **Обучающие средства:**

- уроки-презентации;
- методический материал для уроков;
- методические материалы для самостоятельной внеаудиторной работы студентов.

#### **Контрольные материалы:**

- тесты по темам;
- контрольные задания;
- пакет контрольных вопросов для дифференцированного зачёта.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

#### Перечень основной литературы, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

##### Основная литература:

1. Айзензон, А. Е. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Айзензон. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 335 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470950>
2. Михайлов В.К. Физика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.К. Михайлов. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. - 120 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23753.html>. - ЭБС «IPRbooks»
3. Общая физика. Молекулярная физика и термодинамика. Атомная, квантовая и ядерная физика. Физика твёрдого тела [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Ю.М. Головин [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. - 96 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63881.html>. - ЭБС «IPRbooks»

##### Дополнительные источники:

1. Специальный лабораторный практикум по дисциплине «Физика». Раздел «Молекулярная физика и термодинамика» [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Бармасов [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2006. - 74 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12526.html>. - ЭБС «IPRbooks»
2. Физика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ - Электрон. текстовые данные. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 297 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62881.html>. - ЭБС «IPRbooks»

##### Интернет-ресурсы:

1. Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gomulina.org.ru>.
2. Газета «Физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fiz.1september.ru>.
3. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kvant.mccme.ru/>.
4. Портал естественных наук: Физика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.e-science.ru/physics>.

5. Ядерная физика в Интернете [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nuclphys.sinp.msu.ru>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Контроль и оценка** результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, решения практических задач, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>метапредметные</b>	
<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> <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> <li>- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</li> <li>- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</li> <li>- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</li> <li>- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• устные опросы;</li> <li>• тестирование;</li> <li>• контрольные работы;</li> <li>• оценка письменных работ;</li> <li>• проверка выполнения самостоятельной работы;</li> </ul>
<b>предметные</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира;</li> <li>- понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</li> <li>- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</li> <li>- умения обрабатывать результаты измерений,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• устные опросы;</li> <li>• тестирование;</li> <li>• аудирование;</li> <li>• контрольные работы;</li> <li>• оценка письменных работ;</li> <li>• проверка выполнения самостоятельной работы.</li> </ul>

<p>обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- сформированность умения решать физические задачи;</li><li>- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</li><li>- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</li></ul>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--