

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ**  
**Краевое государственное бюджетное**  
**Профессиональное образовательное учреждение**  
**«Вяземский лесхоз-техникум им. Н. В. Усенко»**  
**КГБ ПОУ ВЛХТ**

УТВЕРЖДАЮ:  
зам. директора по УР  
«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г.  
\_\_\_\_\_\\Перязева.Т.Г\\

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОДП.10 «ФИЗИКА»**

**по специальности 35.02.14 Охотоведение и звероводство**

**2016г.**

Рассмотрена  
Предметной (цикловой)  
Комиссией

***Протокол***

№ \_\_\_\_\_

от “ \_\_\_\_ ” 201 г.

Председатель

Автор: Дрозач Т.Л.- преподаватель физики КГБ ПОУ ВЛХТ

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>24</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>28</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА**

## **1.1. Область применения программы**

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

Программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.14 Охотоведение и звероводство

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Содержание программы «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 технологий; 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;

- практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной 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 возможностями применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

***В результате изучения физики на базовом уровне студент должен знать/понимать:***

- ***смысл понятий:*** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
- ***смысл физических величин:*** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- ***смысл физических законов*** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- ***вклад российских и зарубежных ученых,*** оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- ***описывать и объяснять физические явления и свойства тел:*** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- ***отличать*** гипотезы от научных теорий; ***делать выводы*** на основе экспериментальных данных; ***приводить примеры***, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и

теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
  - **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
  - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
  - рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины «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 повышения 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. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 156 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 156 часов;  
из них – лабораторных и практических работ 78 часов;

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>156</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>156</b>
в том числе:	
практические занятия	74
контрольные работы	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
в том числе:	
индивидуальное задание	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ФИЗИКА»

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень усвоения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Введение</b>	<u>Занятие 1.</u> Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Раздел. 1</b>	<b>«Механика»</b>	<b>34</b>	
<b>Тема 1.1.</b>		<b>12</b>	
«Кинематика»	<u>Занятие 2.</u> Относительность механического движения. Системы отсчета.	2	2
	<u>Занятие 3.</u> Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение.	2	
	<u>Занятие 4.</u> Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.	2	
	<u>Занятие 5.</u> Практическое занятие №1 Решение задач	2	
	<u>Занятие 6.</u> Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	2	
	<u>Занятие 7.</u> Движение тела по криволинейной траектории. Движение по окружности. Характеристики вращательного движения. Центростремительное ускорение.	2	
<b>Тема 1.2</b>		<b>22</b>	
«Динамика»	<u>Занятие 8.</u> Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона.	2	2

	<u>Занятие 9.</u> Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.	2	
	<u>Занятие 10.</u> Практическое занятие № 3 Решение задач на закон Гука и законы Ньютона.	2	
	<u>Занятие 11.</u> Закон всемирного тяготения. Невесомость.	2	
	<u>Занятие 12.</u> Импульс. Закон сохранения импульса и реактивное движение.	2	
	<u>Занятие 13.</u> Механическая энергия. Виды энергии. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.	2	
	<u>Занятие 14.</u> Л.Р. № 1 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости».	2	
	<u>Занятие 15.</u> Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.	2	
	<u>Занятие 16.</u> Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.	2	
	<u>Занятие 17.</u> Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.	2	
	<u>Занятие 18.</u> Л.Р. № 2 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).	2	
<b>Раздел 2:</b>	<b>«Молекулярная физика и термодинамика»</b>	<b>36</b>	
<b>Тема 2.1.</b>		<b>10</b>	

«Основы молекулярно-кинетической теории».	<u>Занятие 19.</u> Основные положения МКТ газов, размеры и масса молекул. История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение.	2	2
	<u>Занятие 20</u> Температура. Шкалы температур. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Зависимости силы и энергии взаимодействия молекул от расстояния между ними.	2	
	<u>Занятие 21.</u> Модель идеального газа. Основное уравнение МКТ. Уравнение Клапейрона – Менделеева. Газовые законы, единицы давления.	2	
	<u>Занятие 22.</u> Практическое занятие № 6. Решение задач на основные уравнения молекулярно - кинетической теории.	2	
	<u>Занятие 23.</u> Практическое занятие № 7. Решение задач на газовые законы.	2	
<b>Тема 2.2</b>		<b>12</b>	
«Основы термодинамики»	<u>Занятие 24.</u> Внутренняя энергия, способы изменения внутренней энергии; количество теплоты, уравнение теплового баланса.	2	2
	<u>Занятие 25.</u> Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам.	2	
	<u>Занятие 26.</u> Теплота сгорания топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Уравнение теплового баланса. Решение задач.	2	

	<u>Занятие 27.</u> Необратимость тепловых процессов. Понятие о втором начале термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Роль тепловых двигателей в народном хозяйстве и охрана природы		
	<u>Занятие 28.</u> Практическое занятие № 8 Решение задач	2	
<b>Тема 2.3</b>		<b>14</b>	
	<u>Занятие 30.</u> Парообразование и кипение. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества.	2	
	<u>Занятие 31.</u> Влажность воздуха. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение и смачивание.	2	
	<u>Занятие 32.</u> Лабораторная работа №3 «Определение влажности воздуха».	2	
	<u>Занятие 33.</u> Лабораторная работа № 4 «Определение коэффициента поверхностного натяжения воды»	2	
	<u>Занятие 34.</u> Механические свойства твердых тел. Плавление и кристаллизация тел, уравнение теплового баланса. Кристаллическое и аморфное состояния вещества. Дальний порядок. Типы связей в кристаллах. Виды кристаллических структур. Плавление и кристаллизация. Изменение объема и плотности вещества при плавлении и кристаллизации. Зависимость температуры плавления от давления.	2	
	<u>Занятие 35</u> Практическое занятие №9 Тепловое расширение тел. Решение задач.	2	

	<u>Занятие 36</u> Деформация. Виды деформаций.		
<b>Раздел 3:</b>	<b>«Основы электродинамики»</b>	<b>56</b>	
<b>Тема 3.1</b>		<b>8</b>	
«Электрическое поле»	<u>Занятие 37.</u> Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	2	2
	<u>Занятие 38</u> Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	2	2
	<u>Занятие 39</u> Вещества в электрическом поле. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Диэлектрическая проницаемость среды. Электроемкость.	2	
	<u>Занятие 40.</u> Работа электрического поля по перемещению заряда. Потенциал. Разность потенциалов. Напряжение. Связь между напряжением и напряженностью электрического поля.	2	
<b>Тема 3.2</b>		<b>12</b>	
«Законы постоянного тока»	<u>Занятие 41.</u> Электрический ток. Действия тока. Условия, необходимые для возникновения тока. Сила тока. Сопротивление проводника. Источники тока	2	2
	<u>Занятие 42.</u> Закон Ома для участка цепи. Электродвигущая сила. Закон Ома для замкнутой цепи.	2	
	<u>Занятие 43.</u> Практическое занятие № 12. Решение задач на законы Ома.	2	
	<u>Занятие 44</u> Лабораторная работа № 5 Изучение закона Ома для участка цепи.	2	
	<u>Занятие 45.</u> Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Решение задач.	2	

	<u>Занятие 46.</u> Тепловое действие электрического тока, закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность тока.	2	
<b>Тема 3.3</b>		<b>14</b>	
«Магнитное поле».	<u>Занятие 47.</u> Взаимодействие токов. Магнитное поле. Открытие магнитного поля. Постоянные магниты и магнитное поле Земли. Магнитная индукция. Магнитная постоянная.	2	2
	<u>Занятие 48.</u> Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Электроизмерительные приборы.	2	
	<u>Занятие 49.</u> Практическая работа № 15. Решение задач на закон Ампера и силу Лоренца	2	
	<u>Занятие 50.</u> Магнитные свойства вещества.	2	
	<u>Занятие 51.</u> Электромагнитная индукция, опыты Фарадея.. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. Роль магнитных полей в явлениях, происходящих на Солнце.	2	
	<u>Занятие 52</u> Лабораторная работа № 6 Изучение явления электромагнитной индукции.	2	
	<u>Занятие 53.</u> ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Индуктивность. Магнитный поток. Энергия магнитного поля.	2	
<b>Тема 3.4</b>		<b>10</b>	
«Электромагнитные колебания и волны»	<u>Занятие 54.</u> Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона.	2	2

	<u>Занятие 55.</u> Переменный ток. Резистор, конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Действующее значение силы тока и напряжения. Электрический резонанс.	2	
	<u>Занятие 56.</u> Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Производство, передача и использование электрической энергии.	2	
	<u>Занятие 57.</u> Электромагнитная волна и ее свойства. Шкала электромагнитных волн.	2	
	<u>Занятие 58.</u> Принципы радиосвязи. Изобретение радио А.С. Поповым. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	2	
<b>Тема 3.5</b>		<b>12</b>	
«Световые волны»	<u>Занятие 59.</u> Природа света. Световой поток. Интерференция. Дифракция. Электромагнитная природа света. Скорость света. Зависимость между длиной волны и частотой электромагнитных колебаний.	2	2
	<u>Занятие 62.</u> Линзы. Построение изображения в линзах.	2	
	<u>Занятие 64.</u> Оптические приборы, увеличивающие угол зрения. Человеческий глаз как оптическая система.	2	
<b>Раздел 4</b>	<b>Строение атома и квантовая физика</b>	<b>18</b>	
	<u>Занятие 65.</u> Излучение и спектры, виды спектров, спектральный анализ.	2	2
	<u>Занятие 66.</u> Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Применение.	2	

	<u>Занятие 67</u> Практическая работа № 22 Решение задач на законы фотоэффекта.	2	
	<u>Занятие 68.</u> Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Лазер. Принцип действия и использования лазера.	2	
	<u>Занятие 69.</u> Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц. Открытие радиоактивности. Закон радиоактивного распада. Состав и свойства радиоактивных излучений.	2	
	<u>Занятие 70</u> Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Удельная энергия связи ядер.	2	
	<u>Занятие 71</u> Практическая работа № 23. Решение задач.	2	
	<u>Занятие 72</u> Ядерные реакции. Выделение и поглощение энергии при ядерных реакциях. Термоядерные реакции синтеза лёгких ядер	2	
	<u>Занятие 73.</u> Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Перспективы развития ядерной энергетики. Биологическое действие радиоактивных излучений. Экспозиционная и поглощенная дозы излучения Элементарные частицы. Античастицы. Кварки.	2	2
<b>Раздел 5</b>	<b>Эволюция Вселенной</b>	<b>8</b>	
	<u>Занятие 74</u> Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной.	2	2
	<u>Занятие 75.</u> Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез.	2	

	<p><u>Занятие 76</u> Образование планетных систем. Солнечная система. Планеты земной группы и планеты гиганты.</p> <p><u>Занятие 77</u>. Основные этапы развития научной картины мира. Современная научная картина мира.</p> <p><u>Занятие 78</u> Дифференцированный зачет</p>	2
	<p><b><u>Темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов</u></b></p> <p><u>Александр Григорьевич Столетов — русский физик.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.</u></li> <li>• <u>Альтернативная энергетика.</u></li> <li>• <u>Акустические свойства полупроводников.</u></li> <li>• <u>Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.</u></li> <li>• <u>Асинхронный двигатель.</u></li> <li>• <u>Астероиды.</u></li> <li>• <u>Астрономия наших дней.</u></li> <li>• <u>Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.</u></li> <li>• <u>Бесконтактные методы контроля температуры.</u></li> <li>• <u>Биполярные транзисторы.</u></li> <li>• <u>Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.</u></li> <li>• <u>Величайшие открытия физики.</u></li> <li>• <u>Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.</u></li> <li>• <u>Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.</u></li> <li>• <u>Вселенная и темная материя.</u></li> <li>• <u>Галилео Галилей — основатель точного естествознания.</u></li> <li>• <u>Голография и ее применение.</u></li> <li>• <u>Движение тела переменной массы.</u></li> <li>• <u>Дифракция в нашей жизни.</u></li> <li>• <u>Жидкие кристаллы.</u></li> <li>• <u>Законы Кирхгофа для электрической цепи.</u></li> <li>• <u>Законы сохранения в механике.</u></li> <li>• <u>Значение открытий Галилея.</u></li> </ul>	3

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.</li> <li>• Исаак Ньюトン — создатель классической физики.</li> <li>• Использование электроэнергии в транспорте.</li> <li>• Классификация и характеристики элементарных частиц.</li> <li>• Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой. • Конструкция и виды лазеров.</li> <li>• Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).</li> <li>• Лазерные технологии и их использование.</li> <li>• Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.</li> <li>• Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).</li> <li>• Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле. • Макс Планк.</li> <li>• Метод меченых атомов.</li> <li>• Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.</li> <li>• Методы определения плотности.</li> <li>• Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист. • Модели атома. Опыт Резерфорда.</li> <li>• Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.</li> <li>• Молния — газовый разряд в природных условиях.</li> <li>• Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и приклад- ной науки и техники.</li> <li>• Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.</li> <li>• Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира. • Нильс Бор — один из создателей современной физики. • Нуклеосинтез во Вселенной.</li> <li>• Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.</li> <li>• Оптические явления в природе.</li> <li>• Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.</li> <li>• Переменный электрический ток и его применение.</li> <li>• Плазма — четвертое состояние вещества.</li> <li>• Планеты Солнечной системы.</li> <li>• Полупроводниковые датчики температуры.</li> <li>• Применение жидкких кристаллов в промышленности.</li> </ul>	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Применение ядерных реакторов.</li> <li>• Природа ферромагнетизма.</li> <li>• Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.</li> <li>• Производство, передача и использование электроэнергии.</li> <li>• Происхождение Солнечной системы.</li> <li>• Пьезоэлектрический эффект его применение.</li> <li>• Развитие средств связи и радио.</li> <li>• Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.</li> <li>• Реликтовое излучение.</li> <li>• Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.</li> <li>• Рождение и эволюция звезд.</li> <li>• Роль К. Э. Циолковского в развитии космонавтики.</li> <li>• Свет — электромагнитная волна.</li> <li>• Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетно- космической техники.</li> <li>• Силы трения.</li> <li>• Современная спутниковая связь.</li> <li>• Современная физическая картина мира.</li> <li>• Современные средства связи.</li> <li>• Солнце — источник жизни на Земле.</li> <li>• Трансформаторы.</li> <li>• Ультразвук (получение, свойства, применение).</li> <li>• Управляемый термоядерный синтез.</li> <li>• Ускорители заряженных частиц.</li> <li>• Физика и музыка.</li> <li>• Физические свойства атмосферы.</li> <li>• Фотоэлементы.</li> <li>• Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.</li> <li>• Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма. • Черные дыры.</li> <li>• Шкала электромагнитных волн.</li> <li>• Экологические проблемы и возможные пути их решения.</li> <li>• Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.</li> <li>• Эмилий Христианович Ленц — русский физик</li> </ul>	
--	---	--

### **3. Условия реализации программы учебной дисциплины**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Освоение программы учебной дисциплины «Физика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования, учебного кабинета.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя (1);
- плакаты (40);
- модели (2);
- учебно-методический комплект «Физика»

В состав кабинета физики входит лаборатория с лаборантской комнатой. Помещение кабинета физики должны удовлетворять требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02), и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Физика», входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- технические средства обучения: лабораторный стенд по электротехнике и электронике, телевизор с ДВД-проигрывателем.;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Физика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями и хрестоматией по физике, справочниками по физике и технике, научной и научно-популярной литературой естественнонаучного содержания.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Физика» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по физике, имеющиеся в свободном доступе в системе Интернет, (электронные книги, практикумы, тесты, материалы ЕГЭ и др.)

### **3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, дополнительной литературы.**

#### **1). ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

- 1. Фирсов А. В. Физика:** Учебник для профессий и специальностей технического и естественно- научного профилей /под редакцией проф. Т.И. Трофимовой/. М.: Издательский центр «Академия», 2014
- 2. Дмитриева В.Ф. Физика:** Учебник для средних специальных учебных заведений. – М.: Академия, 2010.
- 3. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике.** - М.: Академия, 2010.

#### **2). ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

- 1. Грачёв А.В., Погожев В.А., Салецкий А.М. и др. Физика** (профильный и базовый уровни).
- 2. Кикоин А.К., Кикоин И.К. Шамаш С.Я и др.** /Под редакцией Орлова В.А/ **Физика** (профильный уровень)
3. Касьянов В.А., Физика. 10 кл. Углубленный уровень: учебник/ В.А. Касьянов – М.: 2014 –340с.
4. Касьянов В.А. Физика. 11 кл. Углубленный уровень: учебник. –М.: 2014
5. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.
6. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010
7. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.
8. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015

#### **Интернет- ресурсы**

- <http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20OO/mi/4.17/p/page.html> – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
- [dic.academic.ru](http://dic.academic.ru) - Академик. Словари и энциклопедии.
- [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) - Books Gid. Электронная библиотека.

- [globalteka.ru/index.html](http://globalteka.ru/index.html) - Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов.
- [window.edu.ru](http://window.edu.ru) - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
- [st-books.ru](http://st-books.ru) - Лучшая учебная литература.
- [www.school.edu.ru/default.asp](http://www.school.edu.ru/default.asp) - Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность.
- [ru/book](http://ru/book) - Электронная библиотечная система.
- <http://www.alleng.ru/edu/phys.htm> - Образовательные ресурсы Интернета – Физика.
- <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
- <http://fiz.1september.ru/> - Учебно-методическая газета «Физика».
- [dic.academic.ru](http://dic.academic.ru) - Академик. Словари и энциклопедии.
- <http://n-t.ru/nl/fz/> - Нобелевские лауреаты по физике.
- <http://nuclphys.sinp.msu.ru/> - Ядерная физика в интернете.
- <http://college.ru/fizika/> - Подготовка к ЕГЭ
- <http://kvant.mccme.ru/> - Научно-популярный физико-математический журнал «Квант».
- <http://yos.ru/natural-sciences/scategory/18-phsic.htm>
- –Естественнонаучный журнал для молодежи «Путь в науку»

## 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Освоенные умения</b> описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;	1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. 2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся по школьному курсу физики; выявление мотивации к изучению нового материала. 3. Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических занятий;</li> <li>- защита лабораторных работ;</li> <li>- контрольных и самостоятельных работ по темам разделов дисциплины;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- домашней работы;</li> <li>- отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение).</li> </ul> 4. Итоговая аттестация в форме экзамена.
отличать гипотезы от научных теорий;	
делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;	
приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;	
воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях	

<p>СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p>	
<p>применять полученные знания для решения физических задач;</p>	
<p>определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;</p>	
<p>измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;</p>	
<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;</li> <li>• оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;</li> </ul> <p>рационального природопользования и защиты окружающей среды.</p>	
<p><b>Усвоенные знания</b></p>	
<p>смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p>	
<p>смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;</p>	
<p>смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</p>	
<p>вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</p>	