



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ  
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДЕНА**  
приказом директора  
БУ «Когалымский  
Политехнический колледж»  
№ 247 от 31 августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.08 «ФИЗИКА (профильный уровень)»**  
программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии

15.01.36 Дефектоскопист

Форма обучения	очная
Курс	1,2
Семестр	1,2,3,4

Когалым, 2020

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 специальности среднего профессионального образования 15.01.36 Дефектоскопист (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17 марта 2015 г. № 06-259).


**Организация-разработчик:** бюджетное учреждение профессионального образования Ханты – Мансийского автономного округа - Югры «Когалымский политехнический колледж».


### РАССМОТРЕНО

на заседании методического объединения учебных дисциплин естественно – научного цикла

Протокол № 5 от «20» мар 2020 г.  
Руководитель МО ЗМ /Татарко З.М./

### СОГЛАСОВАНО

Педагог-библиотекарь  /Л.Н. Родионова/  
подпись расшифровка

методист  /С.А. Левенко/  
подпись расшифровка

### Разработчики:

Преподаватель БУ «Когалымский политехнический колледж»

Рустамов Касум Ташбекович   
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ».....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	17

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (далее – ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.36 Дефектоскопист

Программа может использоваться другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего (полного) общего образования.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физика» относится к профильным дисциплинам общеобразовательного цикла.

## 1.3 Цели учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «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 естественно-научного 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 возможности применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

### *личностные*

Л 1. 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;

Л 2. готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

Л 3. умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

Л 4. умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

Л 5. умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

Л 6. умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

#### ***метапредметные***

М 1. использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

М 2. 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;

М 3. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

М 4. умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

М 5. умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

М 6. умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

#### ***предметные***

П 1. 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;

П 2. владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

П 3. владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

П 4. умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

П 6. сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

П 7. сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

### **1.4 Ведущие педагогические технологии, используемые преподавателем:**

Рабочая программа предусматривает использование технологий:

- лично-ориентированного обучения,
- информационных,
- проблемного обучения,
- исследовательской деятельности,
- компетентностного подхода.

### **1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 198 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 180 часов;

Разделы (укрупненные темы) программы УД	Результаты																						
	Личностные									Метапредметные							Предметные						
	Л1	Л2	Л3	Л4	Л5	Л6	Л7	Л8	Л9	М1	М2	М3	М4	М5	М6	М7	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
Введение.	+	+	+			+	+				+		+		+	+	+						
<b>Раздел 1. Механика</b>	+	+	+			+	+	+	+		+		+	+	+	+		+				+	
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						+	+	
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
Раздел 4. Колебания и волны	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+		+	+	+
Раздел 5. Оптика	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+		+	+	+
Раздел 6. Элементы квантовой физики	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+	+			+		+	+		
Раздел 7. Эволюция вселенной	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+	+			+	+			+	

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>198</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>180</i>
в том числе:	
лекции	<i>72</i>
лабораторные работы	<i>22</i>
практические занятия	<i>86</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
в том числе:	
консультации	
Промежуточная аттестация	<i>4</i>
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ, содержание самостоятельной работы обучающихся, тематика курсовых работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	4	
<b>Раздел. 1. Механика</b>			
<b>Тема 1.1 Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.	2	
<b>Тема 1.2 Законы механики Ньютона</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.	2	
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	2	
	Практическое занятие №1. Зависимость траектории от выбора системы отсчета.	2	
	Практическое занятие №2. Виды механического движения.	2	
	Практическое занятие №3. Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело.	2	
	Практическое занятие №4. Сложение сил.	2	



	Лабораторные работы Исследование движения тела под действием постоянной силы. Измерение ускорения тела при равноускоренном движении. Изучение движения свободного падения с помощью маятника. Изучение движения конического маятника.	2 2 2 2	
	Самостоятельная работа.		
<b>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики</b>			
<b>Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	4	
<b>Тема 2.2 Основы термодинамики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.	4	
<b>Тема 2.3 Свойства паров.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.	2	
<b>Тема 2.4 Свойства жидкостей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	2	
<b>Тема 2.5 Свойства твердых</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		

тел.	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Теплового расширения твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	2	
	Практическое занятие №5. Движение броуновских частиц.	2	
	Практическое занятие №6. Диффузия.	2	
	Практическое занятие №7. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.	2	
	Практическое занятие №8. Изотермический и изобарный процессы.	2	
	Практическое занятие №9. Изменение внутренней энергии тел при совершении работы.	2	
	Практическое занятие №10. Модели тепловых двигателей.	2	
	Лабораторные работы		
	Измерение влажности воздуха.	2	
	Измерение поверхностного натяжения жидкости.	2	
	Опытная проверка закона Бойля-Мариотта.	2	
<b>3. Электродинамика</b>			
<b>Тема 3.1 Электрическое поле.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	2	
<b>Тема 3.2 Законы постоянного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.	2	

	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.		
<b>Тема 3.3 Электрический ток в полупроводниках.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2	
<b>Тема 3.4 Магнитное поле.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.	4	
<b>Тема 3.5 Электромагнитная индукция.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	2	
	Практическое занятие №11. Взаимодействие заряженных тел.	2	
	Практическое занятие №12. Проводники в электрическом поле.	2	
	Практическое занятие №13. Диэлектрики в электрическом поле.	2	
	Практическое занятие №14. Конденсаторы.	2	
	Практическое занятие №15. Тепловое действие электрического тока.	2	
	Практическое занятие №16. Собственная и примесная проводимость полупроводников.	2	
	Практическое занятие №17. Полупроводниковый диод.	2	
	Практическое занятие №18. Транзистор.	2	
	Практическое занятие №19. Опыт Эрстеда.	2	
	Практическое занятие №20. Взаимодействие проводников с токами.	2	
Практическое занятие №21. Отклонение электронного пучка магнитным полем.	2		
Практическое занятие №22. Электродвигатель.	2		
	Лабораторные работы		

	Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.	2	
	Изучение закона Ома для полной цепи.	2	
	Изучение явления электромагнитной индукции.		
<b>4. Колебания и волны</b>			
<b>Тема 4.1 Механические колебания.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.	4	
<b>Тема 4.2 Упругие волны.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	4	
<b>Тема 4.3 Электромагнитные колебания.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.	4	
<b>Тема 4.4 Электромагнитные волны.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	4	
	Практическое занятие №23. Свободные и вынужденные механические колебания.	2	
	Практическое занятие №24. Резонанс.	2	
	Практическое занятие №25. Образование и распространение упругих волн.	2	
	Практическое занятие №26. Частота колебаний и высота тона звука.	2	
	Практическое занятие №27. Свободные электромагнитные колебания.	2	
	Практическое занятие №28. Осциллограмма переменного тока.	2	
	Практическое занятие №29. Конденсатор в цепи переменного тока.	2	

	Лабораторные работы Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза). Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока	2 2	
<b>5. Оптика</b>			
<b>Тема 5.1 Природа света.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	4	
<b>Тема 5.2 Волновые свойства света.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляриды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	4	
	Практическое занятие №30. Законы отражения и преломления света.	2	
	Практическое занятие №31. Полное внутреннее отражение.	2	
	Практическое занятие №32. Оптические приборы.	4	
	Практическое занятие №33. Интерференция света.	4	
	Практическое занятие №34. Дифракция света.	4	
<b>6. Элементы квантовой физики</b>			
<b>Тема 6.1 Квантовая оптика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	2	
<b>Тема 6.2 Физика атома.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.	2	

<b>Тема 6.3 Физика атомного ядра.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радио-активных излучений. Элементарные частицы.	2	
	Практическое занятие №35. Фотоэффект. Практическое занятие №36. Линейчатые спектры различных веществ.	4 4	
<b>7. Эволюция Вселенной</b>			
<b>Тема 7.1 Строение и развитие Вселенной.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик.	2	
<b>Тема 7.2 Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.	4	
	Практическое занятие №37. Солнечная система (модель).	4	
	Всего обязательных часов	180	
<b>Консультации</b>		8	
<b>Промежуточная аттестация</b>		8	
<b>Итого часов</b>		196	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Освоение программы учебной дисциплины «Физика» предполагает наличие учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета физики должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся<sup>1</sup>.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т. п.

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;
- комплект электроснабжения кабинета физики;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.: Академия, 2017.

##### **Дополнительные источники:**

*Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2012.*

*Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2012.*

*Громов С.В. Физика: Механика. Теория относительности. Электродинамика: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2013.*

*Громов С.В. Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества: Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2013.*

*Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб. пособие. – М., 2013.*

*Дмитриева В.Ф. Физика: учебник. – М., 2013.*

*Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2012.*

*Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2012.*

*Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учеб.пособие. – М., 2012.*

*Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): учебник. – М., 2012.*



#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (виды деятельности обучающегося)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	Текущий контроль: Оценка результатов выполнения практических занятий, экзамен
Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;	Текущий контроль: Оценка результатов выполнения практических занятий, экзамен
Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы	Текущий контроль: Оценка результатов выполнения лабораторных и контрольных работ, экзамен
Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	Текущий контроль: оценка результатов выполнения практических занятий, экзамен
Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики.	Текущий контроль: оценка выполнения тестов, физических диктантов. Экзамен.
Сформированность умения решать физические задачи	Текущий контроль: оценка выполнения тестов, физических диктантов, практических занятий. Экзамен.

## Темы индивидуальных проектов

- Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
- Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
- Альтернативная энергетика.
- Акустические свойства полупроводников.
- Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
- Асинхронный двигатель.
- Астероиды.
- Астрономия наших дней.
- Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
- Бесконтактные методы контроля температуры.
- Биполярные транзисторы.
- Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
- Величайшие открытия физики.
- Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
- Вклад отечественной физики в Великую победу
- Влияние дефектов на физические свойства кристаллов
- Влияние компьютера на здоровье человека.
- Вред высоких каблучков с точки зрения физики.
- Вселенная и темная материя.
- Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
- Голография и ее применение.
- Движение тела переменной массы.
- Дифракция в нашей жизни.
- Жидкие кристаллы.
- Законы Кирхгофа для электрической цепи.
- Законы сохранения в механике.
- Значение открытий Галилея.
- Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.
- Исаак Ньютон — создатель классической физики.
- Использование электроэнергии в транспорте.
- Классификация и характеристики элементарных частиц.
- Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
- Конструкция и виды лазеров.
- Космос на благо человечества.
- Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
- Лазерные технологии и их использование.
- Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
- Лечащая и калечащая музыка.
- Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы

измерения

- магнитного потока, магнитной индукции).
- Магнитные свойства Земли
- Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
- Макс Планк.
- Метод меченых атомов.
- Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
- Методы определения плотности.
- Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист.
- Модели атома. Опыт Резерфорда.
- Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
- Молния — газовый разряд в природных условиях.
- Мобильный телефон (вред и польза).
- Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
- Никола Тесла и его выдающиеся изобретения.
- Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира.
- Нильс Бор — один из создателей современной физики.
- Нуклеосинтез во Вселенной.
- Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
- Оптические явления в природе.
- Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
- Переменный электрический ток и его применение.
- Плазма — четвертое состояние вещества.
- Планеты Солнечной системы.
- Полупроводниковые датчики температуры.
- Применение жидких кристаллов в промышленности.
- Применение ядерных реакторов.
- Природа ферромагнетизма.
- Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
- Производство, передача и использование электроэнергии.
- Происхождение Солнечной системы.
- Пьезоэлектрический эффект его применение.
- Радиоактивные отходы.
- Развитие средств связи и радио.
- Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
- Реликтовое излучение.
- Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
- Рождение и эволюция звезд.
- Роль К.Э.Циолковского в развитии космонавтики.
- Свет — электромагнитная волна.

- Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетнокосмической техники.
- Силы трения.
- Современная спутниковая связь.
- Современная физическая картина мира.
- Современные средства связи.
- Солнце — источник жизни на Земле.
- Трансформаторы.
- Ультразвук (получение, свойства, применение).
- Управляемый термоядерный синтез.
- Ускорители заряженных частиц.
- Физика и музыка
- Физика на кухне
- Физические свойства атмосферы.
- Фотоэлементы.
- Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта
- ХансКристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.
- Черные дыры.
- Шкала электромагнитных волн.
- Экологические проблемы и возможные пути их решения.
- Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.
- ЭмилийХристиановичЛенц — русский физик.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,  
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	