

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г. № \_\_\_\_ /УР  
Директор ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
\_\_\_\_\_ О.В.Ларионова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины  
«Физика»  
специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

**РП. ОДП.09. 09.02.07/01**

2017 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование (по отраслям).

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик: Лукашевич Надежда Александровна, преподаватель первой категории ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА  
цикловой комиссией  
общеобразовательных дисциплин  
Председатель  
комиссии \_\_\_\_\_ Н.А.Лукашевич  
Протокол № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ »  
\_\_\_\_\_ 2017 г.

СОГЛАСОВАНА  
зам.директора по УР  
ГБПОУ МО ЛАТ  
\_\_\_\_\_ О.В.Рыбакова  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

## Рецензенты

Н.А.Лукашевич    председатель цикловой комиссии  
                          общеобразовательных дисциплин  
                          ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный  
                          техникум»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>

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

## **Физика**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины предназначена для изучения физики при реализации образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования на основе требований соответствующих федеральных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования (часть 3 статьи 68 Федерального закона об образовании).

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Общеобразовательные учебные дисциплины.**

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение обучающимися 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.

Обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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), за 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.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 121 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 121 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – не предусмотрено.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

### 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>121</i>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<i>121</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>7</i>
практические занятия	<i>23</i>
контрольные работы	<i>3</i>
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b>	<i>не предусмотрено</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>не предусмотрено</i>
выполнение рефератов выполнение индивидуальных проектов оформление отчетов по лабораторным и практическим работам подготовка к защите лабораторных и практических работ	
<i>Промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачет – I семестр; экзамен – II семестр</i>	

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Механика</b>			
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	Содержание учебного материала	<b>10</b>	2,3
	1 Введение. Инструктаж по ТС. Механическое движение. 2 Равномерное прямолинейное движение. 2 Равнопеременное движение. Уравнения и графики равнопеременного движения. 3 Свободное падение тел. Равномерное движение по окружности.	6	
	Практические занятия Решение задач по теме «Кинематика»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Решить кроссворд «Свободное падение тел» Решить качественные, расчетно-логические и графические задачи по теме «Различные виды механического движения» Разработать доклад по темам «Галилео Галилей-основатель естествознания», «Значение открытий Галилея»	3	
<b>Тема 1.2. Динамика. Законы сохранения в механике.</b>	Содержание учебного материала	<b>17</b>	2,3
	1 Силы в природе. Законы механики Ньютона. 2 Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения. 3 Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. Сила упругости. Сила трения. 4 Импульс.	10	



	5	Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия . Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия Решение задач по теме «Динамика»		2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Заполнить таблицу «Силы в механике» Решить задачи по теме «Импульс тела. Закон сохранения импульса» Решить задачи по теме «Законы механики Ньютона» Разработать доклад по теме –«Исаак Ньютона - создатель классической физики»«Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства» Разработать реферат и презентацию по темам «Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства», «Роль К.Э.Циолковского в развитии космонавтики», «С.П.Королев - конструктор и организатор производства ракетно-космической техники» (на выбор) Решить задачи по теме «Законы сохранения в механике»		5	
<b>Раздел 2. Молекулярная физика. Свойства паров, жидкостей и твердых тел.</b>	Содержание учебного материала		<b>23</b>	2,3
	1	Основные положения МКТ Масса и размеры молекул и атомов.	10	
	2	Основное уравнение МКТ для идеального газа. Температура. Уравнение состояния идеального газа.		
	3	Изопроцессы в газах. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха.		
	4	Поверхностное натяжение жидкости. Кристаллические и аморфные тела.		
	5	Механические свойства твердых тел. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.		

	Лабораторные работы «Измерение относительной влажности воздуха»	2	
	Практические занятия Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ для идеального газа» Решение задач по теме «Молекулярная физика»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Решить кроссворд «Строение вещества» Заполнить таблицу «Агрегатные состояния вещества» Решить задачи по теме «Основы молекулярно-кинетической теории» Разработать реферат и презентацию по темам «Жидкие кристаллы», «Применение жидких кристаллов в промышленности», «Влияние дефектов на физические свойства кристаллов» (на выбор), «Конструкционная прочность материалов и ее связь со структурой»	7	
<b>Раздел 3. Основы термодинамики</b>	Содержание учебного материала	7	2,3
	1. Внутренняя энергия и способы ее изменения. Первый закон термодинамики.	4	
	2. Принцип действия тепловых двигателей. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики.		
	Практические занятия Решение задач по теме «Основы термодинамики»	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Решить качественные, расчетно-логические и графические задачи по теме «Основы термодинамики» Разработать реферат и презентацию по темам «Виды тепловых двигателей», «Применение тепловых двигателей в народном хозяйстве», «Проблемы экологии связанные с использованием тепловых машин», «Современные проблемы теплотехники», «Реактивные двигатели и основы тепловой машины» (на выбор).	3	
<b>Раздел 4. Электродинамика</b>			
<b>Тема 4.1. Электростатика</b>	Содержание учебного материала	10	2,3
	1. Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	6	

	<p>2. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.</p> <p>3. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.</p>		
	<p>Практические занятия Решение задач по теме «Электростатика»</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Разработать доклад по теме «История развития представлений о природе электричества», «Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия», «Молния – газовый разряд в природных условиях» (на выбор) Решить задачи по темам «Закон Кулона», «Напряженность электрического поля», «Потенциал электрического поля», «Емкость. Конденсаторы»</p>	3	
<b>Тема 4.2. Законы постоянного тока</b>	Содержание учебного материала	14	2,3
	<p>1. Условия необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Соединение проводников.</p> <p>2. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома.</p>	6	
	Лабораторные работы «Изучение последовательного соединения проводников»	2	
	Практические занятия Решение задач по теме «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решить задачи по темам «Закон Ома для участка цепи», «Закон Джоуля – Ленца», «Закон Ома для полной цепи» Разработать реферат и презентацию по теме «Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости»	4	
<b>Тема 4.3. Электрический ток в полупроводниках</b>	Содержание учебного материала	4	2,3
	1. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость. Полупроводниковые приборы.	1	
	Контрольная работа по теме: «Законы постоянного тока»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

	Заполнить таблицу «Электрический ток в различных средах» Разработать реферат и презентацию по темам «Биполярные транзисторы», «Полупроводниковые датчики температуры», «Акустические свойства полупроводников» (на выбор)		
<b>Тема 4.4. Магнитное поле</b>	Содержание учебного материала	<b>7</b>	2,3
	1. Магнитное поле. Магнитный поток. Сила Ампера. Сила Лоренца.	2	
	Практические занятия Решение задач по теме «Магнитное поле»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решить задачи по темам «Сила Ампера», «Сила Лоренца» Разработать реферат и презентацию по темам «Андре Мари Ампер – основоположник электродинамики», «Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции)», «Ханс Кристиан Эрстед – основоположник электромагнетизма» (на выбор)	3	
<b>Тема 4.5. Электромагнитная индукция</b>	Содержание учебного материала	<b>9</b>	2,3
	1. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.	1	
	Лабораторные работы «Изучение явления электромагнитной индукции»	2	
	Практические занятия Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	4	
	Контрольная работа по теме: «Электромагнитная индукция»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад по теме «Майкл Фарадей – создатель учения об электромагнитном поле», «Э.Л. Ленц – русский физик» Заполнить таблицу по теме «Виды полей» Решить качественные и расчетные задачи по темам «Закон электромагнитной индукции», «Правило Ленца», «Самоиндукция. Индуктивность»	3	
<b>Раздел 5. Колебания и волны</b>			
<b>Тема 5.1. Механические и электромагнитные</b>	Содержание учебного материала	13	2,3
	1. Гармонические колебания. Свободные и вынужденные колебания. Математический и пружинный маятник.	6	

<b>колебания</b>	2. Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и распределение электроэнергии.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания»	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Решить задачи по темам «Механические колебания», «Электромагнитные колебания. Переменный ток» Разработать рефераты и презентацию по темам «Переменный ток и его использование», «Использование электроэнергии в промышленности», «Использование электроэнергии в транспорте», «Электрификация сельского хозяйства», «Производство электроэнергии на тепловых электростанциях», «Проблемы и перспективы современной энергетики», «Энергетика и охрана окружающей среды», «Альтернативная энергетика», «Трансформаторы» (на выбор)	4	
<b>Тема 5.2. Механические и электромагнитные волны</b>	Содержание учебного материала	<b>12</b>	2,3
	1. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение бегущей волны. 2. Звуковые волны. Ультразвук и его применение. Электромагнитные волны. 3. Открытый колебательный контур. Вибратор Герца. Свойства электромагнитных волн. 4. Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи Изобретение радио А.С. Поповым. 5. Принцип радиотелефонной связи. Амплитудная модуляция и детектирование. Простейший радиоприемник.	10	
	Самостоятельная работа обучающихся Разработать реферат и презентацию по темам «Ультразвук (получение, свойства, применение)», «А.С.Попов – русский ученый, изобретатель радио», «Основные направления развития средств связи», «Современная спутниковая связь», «Современные средства связи» (на выбор) Решить кроссворд «Электромагнитные волны»	4	
<b>Раздел 6. Оптика</b>	Содержание учебного материала	<b>8</b>	

<b>Тема 6.1. Геометрическая оптика</b>	1. Электромагнитная природа света. Принцип Гюйгенса. Законы отражения и преломление света. 2. Полное отражение. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы.	4	2,3
	Практические занятия Решение задач по теме «Геометрическая оптика»	2	
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Решить задачи по темам «Законы отражения и преломления света», «Линзы» Разработать доклад по темам «Развитие взглядов на природу света», «Определение скорости света»	3	
<b>Тема 6.2. Волновая оптика</b>	Содержание учебного материала	10	2,3
	1. Дисперсия и поляризация света. Испускания и поглощения света атомом. 2. Непрерывный и линейчатый спектры. Спектры излучения и поглощения. Спектральный анализ и его применение. 3. Когерентность. Интерференция света и ее применение в технике. Дифракция света. Дифракционная решетка.	6	
	Лабораторные работы «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Разработать доклад по темам «Свет и цвета тел», «Цветные тела, освещенные белым светом», «Цветные тела, освещенные цветным светом», «Радуга», «Насыщенность цветов», «Дифракция в нашей жизни», «Голография и ее применение», «Рентгеновские лучи. История открытия. Применение», «Реликтовое излучение» (на выбор)	3	
	Содержание учебного материала	9	2,3
<b>Раздел 7. Квантовая физика</b>	1. Фотоэффект и его законы. Кванты света. Уравнение фотоэффекта. Фотоны. 2. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Корпускулярно-волновой дуализм.	4	
	Практические занятия	1	

	Решение задач по теме «Квантовая физика»		
	Самостоятельная работа обучающихся Решить задачи по теме «Уравнение Эйнштейна. Фотоны» Разработать доклад и презентацию по темам «А.Г. Столетов- русский физик», «М.Планк», «Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики», «Фотохимическая теория зрения» (на выбор)	4	
<b>Раздел 8. Физика атома и атомного ядра</b>	Содержание учебного материала	16	2,3
	1. Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. 2. Дефекты масс. Энергия связи атомных ядер. Естественная радиоактивность. Альфа-, бета - и гамма- излучения. 3. Закон радиоактивного распада. Биологическое действие радиоактивных излучений. 4. Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор.	7	
	Практические занятия Решение задач по теме «Физика атома и атомного ядра»	1	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Разработать реферат и презентацию по темам «Н.Бор – один из создателей современной физики», «Лазерные технологии и их использование», «Конструкция и виды лазеров», «История открытия явления естественной радиоактивности Беккерелем – 1896 г.», «Исследования М.Склодовской и П.Кюри и открытие радиоактивных элементов радия, полония», «Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов в различных областях», «Метод меченых атомов», «Биологическое действие радиоактивных излучений», «И.В.Курчатов – физик, организатор атомной науки и техники», «Перспективы развития ядерной энергетики», «Ядерное оружие», «Борьба ученых за мирное использование атомной энергии», «Экологические проблемы и возможные пути их решения», «Ускорители заряженных частиц», «Применение ядерных реакторов» (на выбор) Решить задачи по темам «Правило смещения», «Ядерные реакции», «Энергия связи атомных ядер», «Энергетический выход ядерных реакций»	7	
<b>Раздел 9. Строение и эволюция Вселенной</b>	Содержание учебного материала	7	1
	1. Строение и развитие Вселенной. Расширяющаяся Вселенная. Большой взрыв. Строение и происхождение Галактик.	4	

	2. Эволюция звезд. Термоядерный синтез. Проблема термоядерный синтез. Энергия Солнца и звезд.		
	Самостоятельная работа обучающихся Разработать реферат и презентацию по темам «Астероиды», «Астрономия наших дней», «Вселенная и темная материя», «Нуклеосинтез во Вселенной», «Планеты Солнечной системы», «Происхождение Солнечной системы», «Рождение и эволюция Звезд», «Солнце – источник жизни на земле», «Управляемый термоядерный синтез», «Черные дыры» (на выбор)	3	
Итого		182	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

*Оборудование учебного кабинета:*

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- доска
- экран
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы)
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы)
- 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)
- комплект электроснабжения кабинета физики
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели
- дидактический материал.

*Технические средства обучения:*

- ПК
- мультимедийный проектор
- компьютерные презентации на изучаемые темы.
- библиотека, читальный зал с доступом в Интернет.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### Учебники и учебные пособия для обучающихся

- *Дмитриева В. Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- *Дмитриева В. Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- *Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2014.
- *Дмитриева В. Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. — М., 2015.
- *Дмитриева В. Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- *Дмитриева В. Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- *Касьянов В. А.* Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.
- *Касьянов В. А.* Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.
- *Трофимова Т. И., Фирсов А. В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.
- *Трофимова Т. И., Фирсов А. В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.
- *Трофимова Т. И., Фирсов А. В.* Физика. Справочник. — М., 2010.
- *Фирсов А. В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных

учреждений сред. проф. образования / под ред. Т. И. Трофимовой. — М., 2014.

### **Учебно-методические пособия для преподавателей**

Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2013.

#### *Интернет-ресурсы*

- [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
- [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).
- [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).
- [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
- [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
- [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
- [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
- [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
- [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернет Физика).
- [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
- <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
- [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
- [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).
- [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка ЕГЭ).
- [www.kvant.mcsme.ru](http://www.kvant.mcsme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
- [www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
описывать и объяснять физические явления и свойств 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;	<b>рубежный контроль:</b> оценки индивидуальных заданий, оценки тестовых самостоятельных работ, оценки рефератов, докладов, презентаций <b>итоговый контроль:</b> контрольная работа
делать выводы на основе экспериментальных данных;	<b>текущий контроль:</b> оценки лабораторных работ
приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основной для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснить известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;	<b>текущий контроль:</b> оценки лабораторно-практических работ, оценки индивидуальных заданий, защита рефератов, докладов, презентаций
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;	<b>текущий контроль:</b> оценки практических работ, оценки индивидуальных заданий, защита рефератов, докладов, презентаций
воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.	<b>текущий контроль:</b> оценки тестовых самостоятельных работ, защита рефератов, докладов, презентаций
применять полученные знания для решения физических задач;	<b>текущий контроль:</b> оценки самостоятельных работ, оценки индивидуальных заданий <b>рубежный контроль:</b> контрольная работа
определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;	<b>текущий контроль:</b> оценки самостоятельных работ, оценки индивидуальных заданий <b>рубежный контроль:</b> контрольная работа

измерять ряд физических величин, представляя результаты измерения с учетом их погрешностей;	<b>текущий контроль:</b> оценки лабораторных работ
<b>Знания:</b>	
смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная	<b>текущий контроль:</b> оценки физического диктанта, индивидуальных заданий, тестовых самостоятельных работ
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	<b>текущий контроль:</b> оценки физического диктанта, индивидуальных заданий, тестовых самостоятельных работ, <b>рубежный контроль:</b> контрольная работа
смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;	<b>текущий контроль:</b> оценки физического диктанта, индивидуальных заданий, тестовых самостоятельных работ, <b>рубежный контроль:</b> контрольная работа
вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики	<b>текущий контроль:</b> защита рефератов, докладов, презентаций <b>итоговый контроль:</b> экзамен