



## Рабочая программа учебной дисциплины «Физика»

для специальностей

- 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
- 08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций
- 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение
- 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство
- 08.02.06 Строительство и эксплуатация городских путей сообщения
- 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения
- 09.02.03 Программирование в компьютерных системах
- 21.02.08 Прикладная геодезия
- 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
- 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой методической комиссией «Математика и физика»

Председатель ЦМК

 Е.Т. Толмачева

Протокол № 1

от « 31 » 08 2015г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС общего среднего образования и примерной программы учебной дисциплины «Физика» утверждённой ФГАУ «ФИРО», июль 2015г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР ГАПОУ СО «ЕКТС»

 А.М. Шанин


« 31 » 08 2015 г.

Разработчик: **Толмачева Е.Т.** преподаватель дисциплины «Физика» ГАПОУ СО «Екатеринбургский колледж транспортного строительства»

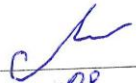
Техническая экспертиза рабочей программы учебной дисциплины «Физика» пройдена.

Эксперты:

Заместитель директора по НМР ГАПОУ СО «ЕКТС»

 Т.К. Пермякова

Методист

 Е.М. Александрова  
« 31 » 08 2015 г.

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора УВР \_\_\_\_\_ / А.М. Шанин  
(подпись) (И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора УВР \_\_\_\_\_ / А.М. Шанин  
(подпись) (И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора УВР \_\_\_\_\_ / А.М. Шанин  
(подпись) (И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора УВР \_\_\_\_\_ / А.М. Шанин  
(подпись) (И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора УВР \_\_\_\_\_ / А.М. Шанин  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой методической комиссией «Математика и физика»

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_ Е.Т. Толмачева

Протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС общего среднего образования и примерной программы учебной дисциплины «Физика» утверждённой ФГАУ «ФИРО», июль 2015г.

*УТВЕРЖДАЮ*

Заместитель директора  
по УВР ГАПОУ СО «ЕКТС»

\_\_\_\_\_ А.М. Шанин

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Разработчик: **Толмачева Е.Т.** преподаватель дисциплины «Физика» ГАПОУ СО «Екатеринбургский колледж транспортного строительства»

Техническая экспертиза рабочей программы учебной дисциплины «Физика» пройдена.

Эксперты:

Заместитель директора по НМР  
ГАПОУ СО «ЕКТС»

\_\_\_\_\_ Т.К. Пермякова

Методист

\_\_\_\_\_ Е.М Александрова

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора УВР \_\_\_\_\_ / А.М. Шанин  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора УВР \_\_\_\_\_ / А.М. Шанин  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора УВР \_\_\_\_\_ / А.М. Шанин  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора УВР \_\_\_\_\_ / А.М. Шанин  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора УВР \_\_\_\_\_ / А.М. Шанин  
(подпись) (И.О. Фамилия)

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Физика»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО *технического профиля*.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Физика» принадлежит к общеобразовательному циклу.

### 1.3. Результаты освоения учебной дисциплины

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 повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

#### • **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

#### • **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

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

максимальной учебной нагрузки студента **200** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента **140** часов;  
самостоятельной работы студента **60** часов.

## 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>	<b>200</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>140</b>
в том числе:	
Лабораторные занятия	28
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>60</b>
в том числе:	
Решение задач	28
Подготовка сообщений	8
Работа с учебником	16
Работа по завершению лабораторных работ	8
<i>Итоговая аттестация в форме: 1 семестр – дифференцированный зачет, 2 семестр - экзамен</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов		Уровень освоения
		Обяз. ауд. нагр.	Самост. работа	
1	2	3	4	5
<b>Введение</b>	Физика-наука о природе. Естественнонаучный метод познания. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Основные элементы физической картины мира.	2		1
<b>Система СИ</b>	Основные, дополнительные и производные единицы системы.	4	0,5	2
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>16</b>	<b>5,5</b>	
<b>Тема 1.1 Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Механическое движение. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное). Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	6		2
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Решение задач		2	
<b>Тема 1.2 Динамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения.	4		2
	<b>Лабораторные работы</b> Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.	2		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Решение задач Подготовка сообщений		2	
<b>Тема 1.3. Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Закон сохранения импульса. Закон сохранения механической энергии.	4		2
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Решение задач		1,5	
<b>Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика.</b>		<b>24</b>	<b>9</b>	
<b>Тема 2.1. Основы молекулярно-</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные положения МКТ строения вещества. Масса и размеры молекул. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель идеального газа. Основное	6		2

<b>кинетическо й теории</b>	уравнение МКТ идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Газовые законы. Уравнение Клапейрона-Менделеева.			
	<b>Лабораторные работы</b>			
	Проверка уравнения состояния газа.	2		
	Изучение изопроцессов.	2		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Решение задач Оформление лабораторных работ Подготовка сообщений		4	
<b>Тема 2.2. Агрегатные состояния веществ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Модель строения жидкости. Влажность воздуха. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Изменение агрегатных состояний вещества.	4		2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	Изучение капиллярных явлений.	2		
	Определение плотности твердого тела методом непосредственных измерений.	2		
	Определение влажности воздуха и точки росы в помещении.	2		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Оформление лабораторных работ Подготовка сообщений Работа с учебником Решение задач		4	
<b>Тема 2.3. Основы термодинам ики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. КПД тепловых двигателей.	4		2
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Решение задач Подготовка сообщений		1	
	<b>Повторение. Зачетное занятие.</b>	<b>4</b>		
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>40</b>	<b>15</b>	
<b>Тема 3.1. Электростат ика</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Взаимодействие заряженных частиц. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор.	12		2



	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Решение задач Работа с учебником		5	
<b>Тема 3.2</b> <b>Постоянный электрический ток</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Постоянный электрический ток. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока.	8		2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	Определение удельного сопротивления проводника.	2		
	Определение температурного коэффициента сопротивления меди.	2		
	Изучение параллельного и последовательного соединения проводников.	2		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Решение задач Работа по завершению лабораторных работ Работа с учебником		6	
<b>Тема 3.3.</b> <b>Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Магнитное поле. Индукция и напряженность магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Работа магнитных сил. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.	10		2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	Магнитное поле	2		
	Изучение явления электромагнитной индукции	2		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Работа с учебником Решение задач		4	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>16</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 4.1.</b> <b>Механические колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны.	6		2

	<b>Лабораторные работы</b>			
	Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.	2		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Решение задач Подготовка сообщений Работа с учебником		5	
<b>Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны</b>	Электромагнитные колебания. Переменный ток, его получение и параметры. Сопротивления в цепях переменного тока. Трансформатор. Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.	8		2
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Работа с учебником Решение задач		5	
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>20</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 5.1. Геометрическая и волновая оптика</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Свет. Законы геометрической оптики. Полное внутреннее отражение света. Волновая оптика: интерференция и дифракция света. Спектры. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практическое применение.	16		2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	Определение показателя преломления стекла.	2		
	Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	2		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Решение задач Оформление лабораторных работ Подготовка сообщений Работа с учебником		10	
<b>Раздел 6. Элементы квантовой физики</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 6.1. Квантовая оптика</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Гипотеза Планка о квантах. Фотоны. Фотоэффект.	4		2
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Решение задач Работа с учебником		4	
<b>Тема 6.2. Физика</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом.	6		2

<b>атома и атомного ядра</b>	Строение атомного ядра. Дефект массы атомных ядер. Энергия связи. Связь массы и энергии. Естественная и искусственная радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы			
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Подготовка сообщений Работа с учебником		6	
	<b>Повторение</b>	<b>4</b>		
<b>Всего:</b>		<b>140</b>	<b>60</b>	

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

Программа учебной дисциплины реализуется на базе учебного кабинета «Физика», лаборатории «Физика»

- 32 посадочных места для студентов;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты и таблицы:

№	Название таблицы или плаката
1.	Давление света
2.	Доказательство закона отражения и преломления света на основе принципа Гюйгенса
3.	Эффект Комптона. Схема опыта
4.	Микроинтерферометр Линника
5.	Уровни энергии электрона в потенциальном ящике в атоме водорода
6.	Элементарные частицы
7.	Треки частиц в искровой камере
8.	Треки частиц в пузырьковой камере
9.	Элементарные частицы
10.	Диаграмма состояния CO <sub>2</sub>
11.	Ионизационный манометр
12.	Температуры кипения, плавления и критические параметры некоторых веществ
13.	Сжижение гелия
14.	Цикл Карно
15.	Система СИ
16.	Некоторые молекулярные характеристики газов
17.	Плотность воды и её насыщенного пара при различных температурах
18.	Давление насыщенных паров воды в зависимости от температуры
19.	Теплопроводность газов
20.	Удельные газовые постоянные
21.	Синхроциклотрон
22.	Поверхностная энергия
23.	Основные физические константы
24.	Тройные точки некоторых веществ
25.	Синхрофазотрон
26.	Диффузия газов
27.	Коэффициент теплового расширения некоторых твёрдых тел при атмосферном давлении
28.	Камера Вильсона (схема)
29.	Атомная электростанция (тепловая схема)
30.	Ускоритель со встречными пучками
31.	Схема газового лазера
32.	Схема рубинового лазера
33.	Атом водорода (модель Бора)
34.	Дифракция электронов
35.	Рентгеновское излучение
36.	Строение кристаллической решётки полупроводниковой Ge с примесями Sb и In
37.	Опыт Франка и Герца
38.	Энергия связи атомных ядер
39.	Фотоэмульсионный метод регистрации ионизирующего излучения

40.	Телевидение
41.	Электронно-лучевая трубка . схема бетатрона
42.	А.С.Попов
43.	Рассеяние альфа-частиц в кулоновском поля (опыт Резерфорда)
44.	Микроскопы
45.	Интерференция поляризованных лучей
46.	Эффект Комптона
47.	Рентгеноструктурный анализ
48.	Дифракция рентгеновских лучей
49.	Дифракционная решётка
50.	Двойное лучепреломление
51.	Измерение скорости света
52.	Интерференция поляризованных лучей
53.	Дифракционная решётка
54.	Диаграмма состояния $H_2O$
55.	Поляризация при отражении и преломлении
56.	Мольные теплоёмкости газов при постоянном давлении
57.	Число степеней свободы газовых молекул
58.	Кристалл
59.	Спектр излучения атома водорода
60.	Радиоактивные превращения осколков ,возникающих при делении урана
61.	Искровая камера
62.	Пузырьковая камера
63.	Разрешающая способность дифракционной решётки
64.	Принцип Гюйгенса
65.	Интерференция в тонкой плёнке
66.	Дифракция от круглого отверстия
67.	Радуга
68.	Получение когерентных источников света
69.	Кольца Ньютона
70.	Спектры
71.	Интерференционная картина от 2 когерентных источников света
72.	Фотоэффект
73.	Дисперсия света
74.	Дифракционные и призматические спектры
75.	Спектрограф .Фотоэлектронный умножитель
76.	Спектр электромагнитных колебаний
77.	Спектроскоп
78.	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения
79.	Аберрация линз
80.	Спектрограф
81.	Вращающиеся магнитное поле
82.	Модели электронного облака
83.	Основные принципы распространения света
84.	Дифракция света
85.	Дифракция на щели
86.	Способы получения когерентных волн
87.	Техническое применение интерференции
88.	Распределение энергии в спектре излучения абсолютно чёрного тела
89.	Интерференция света .интерферометр Майкельсона
90.	Интерференционная картина

91.	Дисперсия света
92.	Дифракционная решётка
93.	Измерение скорости света
94.	Принцип Гюйгенса-Френеля

### Технические средства обучения:

- DVD - плеер;
- телевизор;

Видеофильмы:

1. Строение вещества. Взаимодействие тел. Давление твердых тел, газов, жидкостей. Работа и мощность. Энергия.
2. Магнитное поле.
3. Кинематика. Статика.
4. Законы сохранения. Колебания и волны.
5. Молекулярная физика. Электричество.
6. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания.
7. Электромагнитные колебания и волны. Оптика геометрическая. Оптика волновая. Оптика квантовая.
8. Геометрическая оптика.
9. Дифракция света. Интерференция света. Дисперсия и рассеивание света. Тепловое излучение. Физические основы квантовой теории.
10. Диффузия. Поляризация.
11. Вглубь кристаллов. Память металлов. Память воды. Этот нелинейный мир. Частный случай из жизни плазмы. Повторить живое.
12. Физическая картина мира. Фотоэффект. Пластическая деформация. Прозрачные магниты.
13. Лабораторные работы по разделам: колебания и волны, оптика, основы атомной и ядерной физики.
14. Механика. Раздел «Основы кинематики».

Компьютерные диски:

1. Физика в картинках. Учебный компьютерный курс.
2. Открытая физика Часть 1.
3. Открытая физика часть 2.
4. Физика. Теоретические основы и примеры решения задач.

### Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Лабораторный стол, оборудованный КЭФ, электроскопы, шары для электроскопов, осциллограф лабораторный, генератор ГИЧШ, гальванометр демонстрационный., вольтметры, колебательные контуры, прибор Ионтеля, амперметры, ключи, реостаты, резисторы, линейка для определения сопротивления, электрофорные машины, выпрямители переменного тока, трансформатор демонстрационный, набор магнитов, катушки для создания магнитных полей, прибор Ленца, прибор для определения ТКС, кристаллические решетки, термодары, калориметры, манометры, термометры, комплект оборудования по теме «Газовые законы», весы технические, разновесы, камертоны, электролампы, счетчики ионизирующих излучений, прибор для демонстрации давления света, линзы, светофильтры, дифракционные решетки, плоскопараллельные пластины, набор радиотехнический., электронно–лучевая трубка, фотометры, гигрометры, кольца Ньютона, штативы, подставки, источники света, термостолбики.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники:

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

2. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. Базовый уровень. – М., 2012.
3. Дмитриева В.Ф. Физика. - М.: издательский центр «Академия», 2009
4. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика. - М.: издательский центр «Академия», 2007
5. Сборник задач и вопросов по физике для средних специальных учебных заведений: Учеб. пособие/ под ред. Р.А. Гладковой. – М.: Наука, 1988.

**Дополнительные источники:**

1. Мякишев Г.Я.. Физика. Механика. 10 класс.- М.: Дрофа, 2001
2. Гладкова Р.А., Добронравов В.Е., Жданов Л.С, Цодиков Ф.С.. Сборник задач и вопросов по физике. - М.: Наука, 1983
3. Руководство по проведению лабораторных работ по физике для средних специальных учебных заведений под ред. Дондукова Р.А. - М.: Высшая школа, 1988
4. Жданов Л.С., Жданов Г.Л. Физика для средних специальных учебных заведений. – М.: Наука, 1981.
5. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2005
6. Перышкин А.В. Физика. 7, 8, кл. – М., 2001.
1. 9. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2005
2. 10. Стандарт СЭВ 1052–78 Единицы физических величин.,1979
3. 11. Чертов А.Г. Физические величины.- М.: Высшая школа, 1990
4. 12. ГОСТ 8.417–2002 Единицы величин. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. - Минск, 2002
5. 13. Храмов Ю.А. Физика. Биографический справочник. - М.: Наука, 1983

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, проведения письменных проверочных работ, устных опросов, а также выполнения студентами индивидуальных заданий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Знания:</b>	
смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение	Тестирование, письменные проверочные работы, устные опросы.
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	Тестирование, письменные проверочные работы, устные опросы. Оценка выполнения лабораторных работ.
смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта	Тестирование, письменные проверочные работы, устные опросы. Оценка выполнения лабораторных работ.
вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики	Оценка подготовленных студентами сообщений
<b>Умения:</b>	
описывать и объяснять физические явления и свойства тел;	Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях. Оценка решения задач Устный опрос Итоговый контроль в форме устного экзамена
делать выводы на основе экспериментальных данных	Оценка выполнения лабораторных работ.
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	Оценка на лабораторных занятиях. Оценка подготовленных студентами сообщений Итоговый контроль в форме устного экзамена
воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях	Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях Оценка подготовленных студентами сообщений
применять полученные знания для решения физических задач	Оценка решения задач Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях Письменные проверочные работы Итоговый контроль в форме устного экзамена
определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле	Итоговый контроль в форме устного экзамена Оценка решения задач Наблюдение и оценка на лабораторных



	занятиях
измерять ряд физических величин, представляя результаты измерения с учетом их погрешностей	Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях Оценка решения задач
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 защиты окружающей среды	Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях Оценка подготовленных студентами сообщений Итоговый контроль в форме устного экзамена