

Министерство образования Нижегородской области  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования  
«Арзамасский техникум строительства и предпринимательства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Одп 12 физика**  
**ДЛЯ ПРОФЕССИЙ НАЧАЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ»**  
**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ**  
**ПО ПРОФЕССИИ:**  
**23.01.03 «Автомеханик»**

Арзамас, 2014

Рекомендована к использованию в учебном процессе методическим объединением преподавателей общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1



Председатель  
В.В.

Большаков

Соответствует требованиям федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень), утвержденного приказом Минобразования России от 2008 г.  
Заместитель директора по УПР



Баженов В.М.

**Организация-разработчик:** ГБОУ СПО «Арзамасский техникум строительства и предпринимательства»

**Разработчик:** Климова Светлана Васильевна, преподаватель физики ГБОУ СПО АТСП

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА.....	24

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ФГОС по профессии СПО технического профиля 23.01.03 «Автомеханик».

**Основу рабочей программы** составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

### Содержание учебного материала

Согласно «Рекомендациям по реализации среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180) физика изучается в учреждениях начального профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

При освоении профессий СПО технического профиля физика изучается как профильный учебный предмет.

В профильную составляющую входит профессионально направленное содержание, необходимое для усвоения профессиональной образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

В программе по физике, реализуемой при подготовке обучающихся по профессиям технического профиля, профильной составляющей является раздел «Электродинамика», так как большинство профессий, относящихся к этому профилю, связаны с электротехникой.

В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными и практическими работами.

В тематические планы включены физический практикум, предусматривающий выполнение лабораторных работ и решение более сложных задач на материале того раздела физики, который связан с получаемой профессией.

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

ОДп.12 ФИЗИКА является профильной дисциплиной общеобразовательного цикла НПО по профессии «Автомеханик».

### Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины ФИЗИКА:

Целью ОДп. 12 является формирование у обучающихся общих компетенций, необходимых для своей учебной и будущей профессиональной деятельности:

- **ОК 1** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- **ОК 2** Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- **ОК 3** Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- **ОК 4** Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- **ОК 5** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- **ОК 6** Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

- **ОК7** Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Согласно этому- цели изучения курса физики – выработка компетенций:

1) общеобразовательных:

-умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;

-умения использовать элементы причинно-следственного анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, давать определения, приводить доказательства;

-умения использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, презентации результатов познавательной и практической деятельности;

-умения оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

2) предметно-ориентированных:

-понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;

-развивать познавательные интересы в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

-воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;

-применять полученные знания и умения для безопасного использования механизмов в быту на производстве, решения практических задач в повседневной жизни.

Задачи:

-развивать интерес и привлекать знания из различных предметов для поиска решения, удовлетворяющего нужным критериям;

-углубить знания о методах научного познания на основе знакомства с алгоритмами наблюдения, эксперимента, теоретического мышления;

-развивать представления о физических явлениях, связанных с существованием и функционированием человеческого организма.

В результате освоения учебной дисциплины **ФИЗИКА** 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; 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 медицине; 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;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;
- 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.

**знать/понимать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, 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.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины ФИЗИКА:**

<b>максимальная учебная нагрузка обучающегося</b>	317	час.
<b>включая:</b>		
обязательная аудиторная учебная нагрузка	213	час.
самостоятельная работа	105	час.

**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>317</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>213</b>
<i>лабораторные занятия</i>	<i>24</i>
<i>контрольные работы</i>	<i>10</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>105</b>
в том числе:	
• <i>систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам и учебным пособиям; дидактическим материалам), выполнение практических заданий по лекционному курсу;</i>	66
• <i>подготовка к выполнению контрольных работ;</i>	14
• <i>оформление лабораторно-практических работ, отчетов;</i>	12
• <i>подготовка сообщения, доклада, реферата, презентации, мини проекта (работа с дополнительными источниками информации: справочниками, энциклопедиями, Интернет-ресурсами)</i>	4
• <i>повторение разделов программы с целью подготовки к промежуточной аттестации</i>	9
Рубежный контроль в форме дифференцированного зачёта	1
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Физика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>213</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>105</b>	
<b>I курс</b>	<b>1 семестр</b>	<b>51</b>	
Введение	Физика как наука. Физические законы и теории.	1	1
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>42</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>15</b>	
	Общие сведения о движении. Материальная точка	1	1,2
	Положение тел в пространстве. Система координат.	1	1,2
	Способы описания движения. Система отсчета.	1	1,2
	Прямолинейное равномерное движение. Скорость.	1	1,2
	Перемещение.	1	1,2
	Уравнение равномерного прямолинейного движения точки.	1	1,2
	Графическое представление движения.	1	1,2
	Скорость при неравномерном движении.	1	1,2
	Относительность движения.	1	1,2
	Ускорение. Равноускоренное движение. Решение задач.	1	1,2
	Уравнения движения с постоянным ускорением.	1	1,2
	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Решение задач.	1	1,2
	Ускорение при равномерном движении по окружности. Период и частота обращения.	1	1,2
	Решение задач по теме: «Основы кинематики».	1	2
	<b>Контрольная работа №1</b> по теме: «Основы кинематики»	1	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> • систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам и учебным	5	3

	<p>пособиям; дидактическим материалам), выполнение практических заданий по лекционному курсу:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс.: учебник для общеобразоват. учреждений. - М.: Просвещение, 2007.</li> <li>2. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2004.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• подготовка к выполнению контрольной работы №1</li> </ul>	1	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Основы динамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	
	Тела и их окружение. Первый закон Ньютона.	1	1,2
	Сила. Ускорение тел при их взаимодействии. Второй закон Ньютона.	1	1,2
	Инертность тел. Масса тел. Третий закон Ньютона.	1	1,2
	Решение задач.	1	2
	Инерциальные системы отсчета и принцип относительности.	1	1,2
	Решение задач.	1	2
	Силы в природе. Силы всемирного тяготения.	1	1,2
	Закон Всемирного тяготения.	1	1,2
	Решение задач.	1	2
	Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.	1	1,2
	Решение задач.	1	2
	Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Решение задач.	1	1,2
	Деформация. Силы упругости.	1	1,2
	Движение тела под действием силы упругости. Закон Гука.	1	1,2
	Решение задач.	1	2
	<b>Лабораторная работа №1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы»</b>	1	3
Сила трения. Трение покоя. Сила сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах.	1	1,2	
<b>Лабораторная работа №2 «Измерение коэффициента трения скольжения».</b>	1	3	
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам и учебным пособиям; дидактическим материалам), выполнение практических заданий по лекционному курсу:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс.: учебник для общеобразоват. учреждений. - М.:</li> </ol>	5	3	

	<p>Просвещение, 2007.</p> <p>2. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2004.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• подготовка к выполнению контрольной работы №2;</li> <li>• подготовка и оформление лабораторных работ</li> </ul> <p>Методические указания по выполнению лабораторных работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Лаб. раб. №1, №2)</li> </ul>	1		
		2		
<b>Тема 1.3.</b> Законы сохранения в механике	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>		
	Сила и импульс.	1	1,2	
	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1	1,2	
	Решение задач.	1	2	
	Работы силы. Мощность. Энергия. Решение задач.	1	1,2	
	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Решение задач.	1	3	
	Закон сохранения энергии в механике.	1	1,2	
	<b>Лабораторная работа №3 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости».</b>	1	1,2	
	Решение задач по теме «Законы сохранения».	1	2	
	<b>Контрольная работа №2 по темам «Динамика» и «Законы сохранения».</b>	1	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	5	3	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам и учебным пособиям; дидактическим материалам), выполнение практических заданий по лекционному курсу:</li> </ul> <p>1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс.: учебник для общеобразоват. учреждений. - М.: Просвещение, 2007.</p> <p>2. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2004.</p>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• подготовка к выполнению контрольной работы №2;</li> </ul>			1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• подготовка и оформление лабораторных работ</li> </ul> <p>Методические указания по выполнению лабораторных работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Лаб. раб. №3)</li> </ul>			1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• подготовка сообщения, доклада, реферата, презентации, мини проекта</li> </ul>			1

	(работа с дополнительными источниками информации: справочниками, энциклопедиями, Интернет-ресурсами) Физика и будущая профессия		
<b>Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика.</b>		<b>42</b>	
<b>Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>19</b>	
	Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества.	1	1,2
	Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение.	1	1,2
	Масса молекул. Количество вещества.	1	1,2
	Решение задач.	1	2
	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1	1,2
	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.	1	1,2
	Решение задач.	1	2
	Среднее значение квадрата скорости молекул.	1	1,2
	<b>I курс (2семестр)</b>	<b>51</b>	
	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры.	1	1,2
	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии.	1	1,2
	Решение задач.	1	2
	Измерение скоростей молекул газа.	1	
	Решение задач.	1	2
	Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа.	1	1,2
	Решение задач	1	2
	Изопроцессы и их законы.	1	
	Решение задач	1	2
	Обобщение по теме: «Молекулярная физика».	1	1,2
	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Молекулярная физика».</b>	1	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> • систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам и учебным пособиям; дидактическим материалам), выполнение практических заданий по лекционному курсу: 1.Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс.: учебник для общеобразоват. учреждений. - М.:	5	3

	<p>Просвещение, 2007.</p> <p>2. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2004.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• подготовка к выполнению контрольной работы №3;</li> </ul>	1	
<p><b>Тема 2.2.</b> Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.</p>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры.	1	1,2
	Кипение. Испарение жидкостей.	1	1,2
	Влажность воздуха и ее измерение.	1	1,2
	<b>Лабораторная работа №4 «Измерение влажности воздуха».</b>	1	3
	Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения.	1	1,2
	<b>Лабораторная работа №5 «Измерение поверхностного натяжения жидкости».</b>	1	3
	Кристаллические и аморфные тела.	1	1,2
	Плавление и отвердевание.	1	1,2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам и учебным пособиям; дидактическим материалам), выполнение практических заданий по лекционному курсу:</li> </ul> <p>1.Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс.: учебник для общеобразоват. учреждений. - М.: Просвещение, 2007.</p> <p>2.Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2004.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• подготовка и оформление лабораторных работ</li> </ul> <p>Методические указания по выполнению лабораторных работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Лаб. раб. №4, №5)</li> </ul>	4	3
		2	
<p><b>Тема 2.3.</b> Основы термодинамики</p>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>15</b>	
	Внутренняя энергия.	1	1,2
	Работа в термодинамике.	1	1,2
	Решение задач	1	2
	Количество теплоты.	1	1,2
	Решение задач	1	2
	<b>Лабораторная работа №6 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела».</b>	1	3
	Первый закон термодинамики. Решение задач.	1	1,2
	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам в газе.	1	1,2
	Решение задач.	1	2



	Решение задач.	1	2
	Потенциал электростатического поля, разность потенциалов	1	1,2
	Связь между напряженностью поля и напряжением.	1	1,2
	Решение задач.	1	2
	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы.	1	1,2
	Решение задач.	1	2
	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	1	1,2
	Решение задач.	1	2
	Обобщение по теме «Электрическое поле».	1	1,2
	<b>Контрольная работа №5 по теме «Электрическое поле».</b>	1	3
	<b>Дифференцированный зачет</b>	1	3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам и учебным пособиям; дидактическим материалам), выполнение практических заданий по лекционному курсу: 1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс.: учебник для общеобразоват. учреждений. - М.: Просвещение, 2007. 2. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2004.</li> <li>• подготовка к выполнению контрольной работы №5;</li> <li>• повторение разделов программы с целью подготовки к промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)</li> </ul> <p>Варианты тестовых заданий для самостоятельной работы учащихся</p>	5	3
<b>II курс</b>	<b>Земестр</b>	<b>59</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	
<b>Тема 3.2.</b> Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах	Электрический ток. Условия, необходимые для его существования. Закон Ома для участка цепи.	1	1,2
	Решение задач.	1	2
	<b>Лабораторная работа №7 «Изучение закона Ома для участка цепи».</b>	1	3
	Последовательное и параллельное соединение проводников	1	1,2
	Решение задач.	1	2
	Работа и мощность постоянного тока.	1	1,2
	Решение задач.	1	2
	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	1	1,2

	Решение задач.	1	2
	<b>Лабораторная работа №8 «Измерение внутреннего сопротивления и ЭДС источника тока».</b>	1	3
	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	1	1,2
	Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей.	1	1,2
	Полупроводники р- и n- типов. Полупроводниковый диод. Транзистор. Применение полупроводниковых приборов. Термисторы и фоторезисторы.	1	1,2
	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1	1,2
	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	1	1,2
	Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза.	1	1,2
	Решение задач.	1	2
	<b>Контрольная работа №6 по темам «Законы постоянного тока» и «Электрический ток в различных средах».</b>	1	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам и учебным пособиям; дидактическим материалам), выполнение практических заданий по лекционному курсу: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс.: учебник для общеобразоват. учреждений. - М.: Просвещение, 2007.</li> <li>2. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2004.</li> </ol> </li> <li>• подготовка и оформление лабораторных работ Методические указания по выполнению лабораторных работ (Лаб. раб. №7, №8)</li> <li>• подготовка к выполнению контрольной работы №6;</li> </ul>	6	3
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 3.3.</b> Магнитное поле	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Магнитная индукция. Вихревое поле.	1	1,2
	Решение задач.	1	2



	<p>М.: Дрофа, 2004.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>подготовка и оформление лабораторных работ</li> </ul> <p>Методические указания по выполнению лабораторных работ (Лаб. раб. №9)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>подготовка к выполнению контрольной работы №7;</li> </ul>	1	
		1	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13</b>	
<b>Тема 3.5.</b> Колебания	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний.	1	1,2
	Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Решение задач	1	1,2
	<b>Лабораторная работа №10 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити»</b>	1	3
	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1	1,2
	Период свободных электрических колебаний (формула Томсона).	1	1,2
	Решение задач.	1	2
	Переменный электрический ток. Активное, емкостное, и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока.	1	1,2
	Решение задач	1	2
	Электрический резонанс	1	1,2
	Генератор на транзисторе. Автоколебания. Решение задач	1	1,2
	Генерирование электрической энергии.	1	1,2
	Трансформаторы. Решение задач.	1	1,2
	Производство, передача и использование электрической энергии.	1	1,2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам и учебным пособиям; дидактическим материалам), выполнение практических заданий по лекционному курсу:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс.: учебник для общеобразоват. учреждений. - М.: Просвещение, 2007.</li> <li>Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2004.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>подготовка и оформление лабораторных работ</li> </ul> <p>Методические указания по выполнению лабораторных работ (Лаб. раб. №10)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>подготовка к выполнению контрольной работы №8;</li> </ul>	1	3
		1	

<b>Тема 3.6.</b> Волны	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>	
	Механические волны. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны.	1	1,2
	Звуковые волны.	1	1,2
	Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения	1	1,2
	Изобретение радио А. С. Поповым.	1	1,2
	Принципы радиосвязи.	1	1,2
	Модуляция и детектирование.	1	1,2
	Простейший детекторный радиоприемник.	1	1,2
	Распространение радиоволн. Радиолокация	1	1,2
	Телевидение. Развитие средств связи.	1	1,2
	Решение задач	1	2
	<b>Контрольная работа №8 по теме: «Колебания и волны»</b>	1	3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам и учебным пособиям; дидактическим материалам), выполнение практических заданий по лекционному курсу: <ol style="list-style-type: none"> <li>Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс.: учебник для общеобразоват. учреждений. - М.: Просвещение, 2007.</li> <li>Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2004.</li> </ol> </li> <li>подготовка к выполнению контрольной работы №8;</li> </ul>			
<b>II курс (4 семестр)</b>		<b>52</b>	
<b>Тема 3.7.</b> Оптика. Световые волны	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	
	Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	1	1,2
	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1	1,2
	Закон преломления света. Решение задач.	1	1,2
	<b>Лабораторная работа №11 «Измерение показателя преломления стекла».</b>	1	3
	Полное отражение.	1	1,2
	Дисперсия света.	1	1,2
	Интерференция механических и световых волн	1	1,2
	Дифракция механических и световых волн.	1	1,2
	<b>Лабораторная работа №12 «Изучение интерференции и дифракции света»</b>	1	3
	Поляризация света.	1	1,2
	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1	1,2



	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам и учебным пособиям; дидактическим материалам), выполнение практических заданий по лекционному курсу:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс.: учебник для общеобразоват. учреждений. - М.: Просвещение, 2007.</li> <li>2. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2004.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>подготовка к выполнению контрольной работы №10;</li> </ul>	2	3
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
<p><b>Тема 4.2.</b> Атомная физика. Физика атомного ядра.</p>	Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома.	1	1,2
	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Испускание и поглощение света атомами. Лазеры.	1	1,2
	Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений.	1	1,2
	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма- излучения. Радиоактивные превращения	1	1,2
	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы.	1	1,2
	Открытие нейтрона. Состав ядра атома. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1	1,2
	Ядерные реакции. Решение задач.	1	1,2
	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии	1	1,2
	Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	1,2
	Этапы развития физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	1	1,2
	Обобщение по теме: «Квантовая физика».	1	1,2
	<b>Контрольная работа по теме №10 " Квантовая физика".</b>	1	3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам и учебным пособиям; дидактическим материалам), выполнение практических заданий по лекционному курсу:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс.: учебник для общеобразоват. учреждений. - М.:</li> </ol>	4	3

	<p>Просвещение, 2007.</p> <p>2. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2004.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• подготовка к выполнению контрольной работы №10;</li> <li>• подготовка сообщения, доклада, реферата, презентации, мини проекта (работа с дополнительными источниками информации: справочниками, энциклопедиями, Интернет-ресурсами)</li> </ul> <p>Развитие взглядов на природу света Лазеры Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы</p>	1 1	
<b>Раздел 5. Эволюция Вселенной.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	Строение Солнечной системы Происхождение планет.	1	1,2
	Астероиды и метеориты.	1	1,2
	Общие сведения о Солнце	1	1,2
	Физическая природа звезд Наша Галактика. Другие Галактики. Происхождение и эволюция галактик и звезд.	1	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем):</li> </ul> <p>1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс.: учебник для общеобразоват. учреждений. - М.: Просвещение, 2007.</p> <p>2. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2004.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• повторение разделов программы с целью подготовки к промежуточной и итоговой аттестации</li> </ul> <p>Контрольно оценочные средства для промежуточной аттестации: экзаменационные билеты</p>	2 7	3
<b>6. Физический практикум</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	<p>Определение коэффициента трения скольжения с использованием закона сохранения и превращения энергии.</p> <p>Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.</p>	1 1	3

	Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.	1	
	Изучение колебаний пружинного маятника.	1	
	Определение электроёмкости конденсатора	1	
	Измерение индуктивности катушки.	1	
	Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решётки.	1	
	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.	1	
	Решение сложных задач по теме: «Электродинамика»	1	
	Решение сложных задач по теме: «Электродинамика»	1	
	Решение сложных задач по теме: «Электродинамика»	1	
	Решение сложных задач по теме: «Электродинамика»	1	
<b>Экзамен</b>		8	3
<b>Всего:</b>		<b>169</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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины ФИЗИКА требует наличия учебного кабинета физики.

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения	Количество рабочих мест
1	посадочные места по количеству учащихся.		30
2	рабочее место преподавателя.		1
3	Стенды. Плакаты. Портреты великих учёных		3
4	Обязательные контрольные работы, предусмотренные учебным планом.		8
5	Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ, предусмотренных учебным планом.		2
6	Задания дифференцированного зачёта		2 варианта
7	Экзаменационные билеты.		25
8	Приборы и оборудование – согласно таблице оснащения		

	кабинетов физики, химии, биологии.		
9	<b>Дидактические материалы</b> Задания по теме 1. задания для сам. раб.и методические указания по их выполнению 2. Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний по дисциплине 3. Опорные конспекты лекций по дисциплине		
10	Мультимедийные средства обучения (CD-диски): Открытая физика 2.6 ч. 1 ООО «Физикон», 2005 CD-диск Открытая физика 2.6 ч. 2 ООО «Физикон», 2005 CD-диск Интерактивный курс «ООО «Физикон», 2005 CD-диск Физика, 7-11 классы» Открытая астрономия 2.6 ООО «Физикон», 2005 CD-диск Мультимедиа-библиотека По астрономии 9-11 классы ООО «Физикон», 2003 CD-диск Методические материалы для преподавателей Физикон, 2006. CD-диск		1 1 1 1 1 1

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
<b>I</b>	<b>Основные источники</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс.: учебник для общеобразоват. учреждений. - М.: Просвещение, 2012.</li> <li>2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика. 11 класс.: учебник для общеобразоват. учреждений - М.: Просвещение, 2012.</li> <li>3. Физика (для студентов образовательных учреждений СПО) Дмитриева В.Ф., учебник – Москва «Академия», 2012</li> <li>4. Физика (для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профиля Самойленко П.И., учебник – Москва «Академия», 2012.</li> <li>5. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2012.</li> <li>6. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2012.</li> <li>7. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2012.</li> <li>8. Задачи по физике (для студентов образовательных учреждений СПО) Дмитриева В.Ф., сборник задач – Москва «Академия», 2012.</li> <li>9. Сборник задач по физике (для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профиля) Самойленко П.И., сборник задач – Москва «Академия», 2012.</li> <li>10. Физика-10 Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М., Ненашев И.Ю. – М.: Мнемозима,</li> </ol>

	<p>2012. – 96 с.  11. Физика-11 Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М., Ненашев И.Ю. – М.: Мнемозима, 2012. – 96 с.</p>
<b>II</b>	<b>Дополнительные источники</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Левитан Е.П. Астрономия. Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2007. – 215 стр.</li> <li>2. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): учебник. – М., 2003.</li> <li>3. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учебное пособие. – М., 2003.</li> </ol> <p><b>Для преподавателей</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Громов С.В. Шаронова Н.В. Физика, 10—11: Книга для учителя. – М., 2004.</li> <li>1. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9—11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., 2001.</li> <li>2. Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10—11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2006.</li> <li>3. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования / Министерство образования РФ. – М., 2004.</li> </ol>
<b>III</b>	<b>Интернет-ресурсы</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электронный ресурс «Студенческая электронная библиотека «ВЕДА». Форма доступа: <a href="http://www.lib.ua-ru.net">www.lib.ua-ru.net</a></li> <li>2. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». Форма доступа: <a href="http://www.public.ru">www.public.ru</a></li> <li>3. Электронный ресурс «Википедия». Форма доступа: <a href="http://www.ru.wikipedia.org">www.ru.wikipedia.org</a></li> </ol> <p><b>Цифровые образовательные ресурсы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://center.fio.ru/vio">http://center.fio.ru/vio</a> - ежеквартальный электронный журнал «Вопросы Интернет-образования».</li> <li>2. <a href="http://college.ru/physics/">http://college.ru/physics/</a> - «Открытая Физика», учебный компьютерный курс по физике.</li> <li>3. <a href="http://center.fio.ru/som/">http://center.fio.ru/som/</a> - Сетевое методическое объединение учителей физики.</li> <li>4. <a href="http://schools.techno.ru/sch1567/metodob/index.htm">http://schools.techno.ru/sch1567/metodob/index.htm</a> - Виртуальное методическое объединение учителей физики, астрономии и естествознания.</li> <li>5. <a href="http://vip.km.ru/vschool/">http://vip.km.ru/vschool/</a> - Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Мегаэнциклопедия.</li> <li>6. <a href="http://www.fizika.ru/index.htm">http://www.fizika.ru/index.htm</a> - Сайт для учащихся и преподавателей физики.</li> <li>7. <a href="http://archive.1september.ru/fiz/">http://archive.1september.ru/fiz/</a> - Учебно-методические материалы по физике для учителей.</li> <li>8. <a href="http://www.infoline.ru/g23/5495/physics.htm">http://www.infoline.ru/g23/5495/physics.htm</a> - Сайт «Физика в анимациях», содержит анимации (видеофрагменты) по всем разделам физики.</li> <li>9. <a href="http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html">http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html</a> - «Живая Физика», обучающая программа по физике.</li> <li>10. <a href="http://www.cacedu.unibel.by/partner/bspu/pilogic/">http://www.cacedu.unibel.by/partner/bspu/pilogic/</a> - Программно-методический комплекс «Активная физика».</li> <li>11. <a href="http://www.curator.ru/e-books/physics.html">http://www.curator.ru/e-books/physics.html</a> - Обзор электронных учебников и учебных пособий по физике.</li> <li>12. <a href="http://physica-vsem.narod.ru/">http://physica-vsem.narod.ru/</a> - «Физика для всех»: сайт Сергея Ловягина.</li> <li>13. <a href="http://www.catalog.alledu.ru/predmet/physics/">http://www.catalog.alledu.ru/predmet/physics/</a> - Все образование в <u>Интернете</u>. Учебные материалы по физике. Каталог ссылок.</li> <li>14. <a href="http://www.school.edu.ru/">http://www.school.edu.ru/</a> - Российский общеобразовательный портал.</li> <li>15. <a href="http://metodist.i1.ru/">http://metodist.i1.ru/</a> - <u>Методист.ru</u>. Методика преподавания физики.</li> </ol>

16. <http://www.edu.delfa.net:8101/> - Кабинет физики Санкт-Петербургского Университета Педагогического Мастерства.
17. <http://www.phys.nsu.ru/dkf/> - Демонстрационный кабинет физики Новосибирского Государственного Университета. Мультимедийный каталог лекционных физических демонстраций.
18. <http://school-collection.edu.ru/>- единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
19. <http://www.it-n.ru> - **Сеть творческих учителей (InnovativeTeachersNetwork).**
20. <http://www.radik.web-box.ru/>- информационный сайт по физике и астрономии.

### 3.3. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В целях реализации компетентностного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: компьютерные презентации, тестирование, технологии развивающего обучения, практико-ориентированные технологии, технологии проблемного обучения.

Текущий контроль проводится преподавателем в форме устных (индивидуальный и фронтальный) и письменных опросов (проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований).

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией экзаменом, которую проводит экзаменационная комиссия. В состав экзаменационной комиссии могут входить представители общественных организаций обучающихся.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Фонды оценочных средств (ФОС) разрабатываются образовательным учреждением. Они включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
описывать и объяснять физические явления и свойства тел	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - устный опрос
отличать гипотезы от научных теорий	- письменная проверка - оценка результатов практических работ
делать выводы на основе экспериментальных данных	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ

приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - оценка результатов практических работ
приводить примеры практического использования физических знаний	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - устный опрос
воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ и т. д.	- устная проверка - письменная проверка
применять полученные знания для решения физических задач	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - тестовый контроль
определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - оценка результатов практических работ
измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей	- оценка результатов выполнения лабораторных работ
<b>Знания:</b>	
смысл понятий	- устная проверка - тестовый контроль
смысл физических величин	- письменная проверка - оценка результатов практической работы
смысл физических законов	- тестовый контроль - оценка результатов практической работы - устная проверка
вклад российских и зарубежных ученых	- устная проверка

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
91 ÷ 100	5	отлично
66 ÷ 90	4	хорошо
51 ÷ 65	3	удовлетворительно
менее 50	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися общих компетенций как результатов освоения учебной дисциплины.

**Разработчик:** ГБОУ СПО «АТСП»

преподаватель

Климова С.В.