

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области

«Алексеевское профессиональное училище»


Утверждаю.
Директор
Е.А. Киселёв /Е.А.Киселёв/
« » /2014 г.

Согласовано.
Зам. директора по УПР
Г.Л. Петрова /Г.Л.Петрова/
« 1 » 09 2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебной дисциплине «Физика»

по профессии: 35.01.11 «Мастер сельскохозяйственного производства»

Дата введения 02.09.2014г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в группах, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования в рамках реализации профессии среднего профессионального образования 35.01.11 «Мастер сельскохозяйственного производства»

Программа учебной дисциплины составлена на основе:

- федерального закона «Об образовании»;
- федерального закона от 21.07.2007г №194-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с установлением обязательного общего образования»;
- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 110800.01 «Мастер сельскохозяйственного производства» (утверждён 20 августа 2013г № 29637)
- «Рекомендаций по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального образования в соответствии с базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующими программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007г №03-1180);
- примерной программы учебной дисциплины «Физика» для профессий СПО, рекомендованной Экспертным советом по профессиональному образованию. Протокол 24/1 от 27 марта 2008г;
- положения об итоговой и промежуточной аттестации;
- разъяснений /И.М.Реморенко/ по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования.

Согласно «Рекомендациям по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007г №03-1180) физика изучается с учётом профиля получаемого профессионального образования.

Данная программа способствует формированию общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес, через написание сочинений, эссе, рефератов.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы через написание рецензии, аннотации.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать ИКТ в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководителями.

В рабочую программу учебной дисциплины входят:

- пояснительная записка;
- паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
- структура и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Обучение проводится в оборудованных кабинетах с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий в соответствии с Перечнем учебных материалов для подготовки квалифицированных рабочих.

Для успешного усвоения знаний и овладения навыками по учебной дисциплине «Физика» преподаватели применяют элементы новых педагогических технологий: уровневой дифференциации, проблемного и коллективного обучения.

В программе учебный материал представлен в форме чередующегося развёртывания основных содержательных линий:

-Механика, в ходе которой изучаются особенности механической формы движения, её основные характеристики; взаимодействие тел и основные типы взаимодействий, а также различные виды сил, являющиеся проявлением этих типов взаимодействий; основные законы движения; вводятся понятия энергии, кинетической и потенциальной энергий, импульса, законы сохранения; решаются качественные и расчётные задачи, выполняются лабораторные работы с использованием полученных знаний.

-Молекулярная физика и термодинамика, в ходе которых изучается новая форма движения – тепловая, её особенности и возможности, берётся в расчёт молекулярная и атомная структура тел, вводятся понятия относительных величин, особенности молекулярного строения различных состояний вещества, как следствие разного пространственного расположения и взаимодействия молекул; изучаются уравнения и законы, позволяющие описывать тепловую форму движения, определять отдельные характеристики веществ; рассматриваются особенности фазовых переходов и взаимных превращений веществ; использование особенностей каждого состояния веществ на практике и в профессии учащихся; выполняются

лабораторные и практические работы, качественные и расчётные задачи с использованием полученных знаний.

-Электродинамика, в ходе изучения которой рассматриваются особенности тел, объектов и явлений, несущих на себе электрический заряд; особенности электромагнитного взаимодействия; вводится представление об особой форме материи – электромагнитном поле; электрический ток и законы, описывающие прохождение электрического тока по цепи; рассчитываются различные характеристики электрического тока, электрического и магнитного полей, их взаимосвязь, трактуемую как электромагнитная индукция; примеры практического использования законов электродинамики на примере конкретных приборов и устройств; производство, передача и использование электроэнергии, проблемы энергосбережения, перспективы развития электроэнергетики в будущем; техника безопасности в обращении с электрическим током; вводится понятие электромагнитных волн; рассматривается волновая природа света и волновые свойства света.

-Строение атома и квантовая физика. Элементарные частицы, в ходе которой рассматриваются представление о квантовых свойствах света; понятие фотоэффекта и фотонов; строение атома и атомного ядра; более детально изучается ядерное взаимодействие; ядерные реакции (реакции деления тяжёлых ядер, реакции слияния лёгких ядер); открытие радиоактивности, практическое использование ядерной энергии; развитие ядерной энергетики; мирное и немирное использование ядерной энергии; развитие представлений об элементарных частицах, взаимных превращениях частиц и гамма-квантов, вводится понятие античастиц и основы современных представлений об устройстве вещества.

-Эволюция Вселенной, в которой изучается астрономическая картина мира, позволяющая рассматривать строение и основы движения тел Солнечной системы, основы мироздания, законы движения тел солнечной системы; Особенности строения Солнца, физические характеристик звёзд, туманностей и других объектов Вселенной; гипотезы о происхождении звёзд, планет, галактик, возможные сценарии эволюции Вселенной; решаются задачи и выполняются практические работы с использованием полученных знаний.

В ходе изучения теоретического материала проводятся контрольные и самостоятельные работы, лабораторные и практические работы. Учащиеся занимаются выполнением лабораторных и исследовательских практических работ самостоятельно.

Рабочей программой предусмотрены:

-входной контроль, который проводится на начальном этапе по тестам за курс основной общей школы;

-текущий контроль в ходе изучения или по завершению изучения отдельных уроков или тем курса;

-рубежный контроль по окончании изучения отдельных разделов программы;

-итоговый курсовой контроль проводится в форме письменного зачёта по завершению 1 курса;

На 2-м курсе проводится итоговая государственная аттестация (устный экзамен по билетам).

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Физика»:

Максимальной учебной нагрузки студента – 241 часов, в том числе:

обязательной аудиторной нагрузки студента – 172 часов

самостоятельной работы - 69 часов.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Физика».
2. Структура и содержание учебной дисциплины «Физика».
3. Условия реализации учебной дисциплины.
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Физика».

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

1.1 Область применения программы

Программа по физике является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 35.01.11 «Мастер сельскохозяйственного производства», укрупнённая группа «Сельское и рыбное хозяйство».

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Физика относится к техническому циклу и является профильным предметом.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- выдвигать гипотезы и строить модели; применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
- практически использовать физические знания в профессии и повседневной жизни для решения практических задач, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность естественно-научной информации;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира;
- наиболее важные открытия в области физики, оказавшие определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- иметь представление о методах научного познания природы.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 241 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 172 часа;

самостоятельной работы обучающегося 69 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Кол-во часов
Максимальная нагрузка (всего)	241
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	172
в том числе:	
лабораторные работы	14
практические работы	11
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа студентов (всего)	154
в том числе:	
Реферат	20
внеаудиторная самостоятельная работа студентов	69
Итоговая аттестация в форме	устного экзамена

Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

	Темы уроков	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа	Объём часов	Уровень усвоения
Повторение базисного курса физики основной школы			3	
	Раздел 1	Механика	26	
1	Введение. Содержание физики. Методы познания.	Физика – наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.	1	1
2.	Физические модели в курсе физики.	Самостоятельная работа учащихся.	1	
3.	Самостоятельная работа.		1	
	Тема 1.1	Движение и взаимодействие тел.	6	
4	Основные характеристики движения. Относительность движения.	Относительность механического движения. Система отсчёта.	1	2
5	Виды механического движения. Графическое описание движение.	Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.	1	2
6	Решение задач.	Решение качественных, количественных и графических задач по теме.	1	2
7	Взаимодействие тел. Сила и масса.	Характеристика взаимодействия тел. Понятие силы и массы. Влияние массы и силы на ускорение.	1	2
8	Виды взаимодействий.	Характеристика основных типов взаимодействий, существующих в природе. Примеры сил, характеризующих взаимодействия.	1	2
9.	Тест.	Тест	1	1,2

	Тема 1.2 Законы взаимодействия тел.		5	
10	1.Законы динамики Ньютона.	Взаимодействие тел.. Законы динамики Ньютона.	1	2
11	2.Следствия из законов Ньютона.	Принцип суперпозиции сил. Равнодействующая сила. Аддитивность масс.	1	2
12	3.Гравитационное взаимодействие.	Особенности гравитационного взаимодействия. Закон всемирного тяготения. Невесомость. Сила тяжести. Вес тела.	1 1	2 2
13	4.Решение задач.			
14	5.Самостоятельная работа.	Самостоятельная работа обучающихся Тест		
	Тема 1.3 Законы сохранения		8	
15	1.Работа и мощность.	Работа и мощность. Зависимость мощности и скорости.	1	2
16	2.Кинетическая и потенциальная энергия.	Понятие потенциальной энергии, как энергии взаимодействия и кинетической энергии, как энергии движения. Потенциальные силы. Консервативные силы. Теорема о кинетической энергии. Теорема о потенциальной энергии. Принцип минимума энергии.	1	2
17	3.Закон сохранения механической энергии	Полная механическая энергия. Понятие замкнутой системы. Закон сохранения механической энергии.	1	2
18	4.Закон сохранения импульса.	Импульс. Закон сохранения импульса, его применение в технических устройствах. Реактивное движение.	1	2
19	5.Решение задач	Решение качественных и расчётных задач.	1	2
20.	6.Лабораторная работа «Изучение закона сохранения импульса»	Лабораторные работы: 1.Изучение закона сохранения импульса и реактивное движение.	1	2,3

21	7.Лабораторная работа «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»	2.Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.	1	2,3
22	8.Самостоятельная работа.	Самостоятельная работа.	1	1,2
Тема 1.4 Механические колебания и волны			7	
23	1.Механические колебания.	Механические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний.	1	2
24	2.Автоколебания. Резонанс.	Автоколебания. Автоколебательные системы. Условия наступления резонанса.	1	2
25	3.Решение задач	Решение качественных и расчётных задач.	1	2
26.	Механические волны.	Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны.	1	2
27	Звуковые волны.	Звуковые волны. Ультразвук, его использование в технике и медицине.	1	2
28.	Контрольная работа	Контрольная работа	1	1,2
29.	Урок повторения и обобщения (защита проектов) «Законы механики на службе у человека»	Рефераты-проекты «Законы механики на службе у человека»	1	2
Раздел 2				
Тема 2.1 Молекулярно-кинетическая теория.			21	
30	1.Основы молекулярно-кинетической теории.	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества.	1	2
31	2.Масса и размеры молекул.	Масса и размеры молекул. Относительные величины.	1	2
32	3.Температура и её измерение.	Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц.	1	2
33.	4.Агрегатные состояния вещества, их объяснение на основе МКТ.	Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений.	1	2
34.	5.Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа.	Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа.	1	2
35	6.Уравнение состояния идеального газа.	Уравнение Менделеева–Клапейрона. Его применение.	1	2
36	7.Газовые законы. Изопроцессы.	Закон Бойля-Мариотта. Закон Гей-Люссака.	1	2

37	8.Газовые законы. Изопроцессы.	Изотермический и изобарный процесс.	1	2
38	9.Решение задач.	Закон Шарля. Изохорный процесс.	1	2
39	10.Модель строения жидкости. Испарение и конденсация.	Решение качественных и расчётных задач.	1	2
40	11.Влажность воздуха.	Модель строения жидкости. Особенности процессов испарения и конденсации. Зависимость температуры кипения от давления.		
41	12.Поверхностное натяжение. Смачивание.	Влажность воздуха. Приборы для измерения влажности воздуха. Значение влажности.	1	2
42	13.Решение задач.	Поверхностное натяжение и смачивание. Капиллярные явления	1	2
43	14.Модель строения твёрдых тел. Кристаллические и аморфные тела.	Решение качественных и расчётных задач	1	2
44	15.Деформация. Виды деформации твёрдых тел.	Особенности строения твёрдых тел. Кристаллы и аморфные тела. Модель строения твёрдых тел. Изменение агрегатных состояний вещества.	1	2
45	16.Механические свойства твёрдых тел. Закон Гука.	Характеристика разного видов деформации. Деформация в технических устройствах.	1	2
46.	17.Решение задач.	Механическое напряжение. Хрупкость, упругость, пластичность. Закон Гука.	1	2
47	18.Диаграмма растяжения.	Решение качественных и расчётных задач	1	2
48	19.Решение задач	Исследование твёрдых тел и материалов на упругость, пластичность, прочность. Построение диаграммы растяжения.	1	2
49	20. Лабораторные работы: «Изучение одного из газовых законов»	Решение качественных и расчётных задач	1	2
50	21.Контрольная работа	Исследование твёрдых тел и материалов на упругость, пластичность, прочность. Построение диаграммы растяжения.	1	2
	Тема 2.2 Термодинамика	Лабораторные работы: 1. «Изучение одного из газовых законов»	1	2,3 2
		Контрольная работа	1	2
		Самостоятельная работа обучающихся. Реферат.	1	
			7	

51	1.Внутренняя энергия, способы её изменения.	Внутренняя энергия и работа газа. Теплопередача и работа как способы изменения внутренней энергии.	1	2
52	2.Первый закон термодинамики. Применение 1-го закона термодинамики к изопроцессам.	Первый закон термодинамики.	1	2
53	3.Тепловые двигатели.	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.	1	2
54	4.Необратимость тепловых процессов.	КПД тепловых двигателей.	1	2
55	5.Решение задач..	Необратимые и обратимые процессы. 2-й закон термодинамики.	1	2
56	6.Контрольная работа.	Решение качественных и количественных задач.	1	2
57	7.Урок повторения и обобщения «Законы термодинамики в быту и технике»	Контрольная работа Защита рефератов по теме.	1	2,3
58	Итоговая контрольная работа	Тест «Итоговый»	1	2
		Итого за 1-й курс 58 часов.		
		II курс		
	Раздел 3	Электродинамика	60	
	Тема 3.1 Электрическое поле		10	
59	1.Электризация тел. Закон сохранения заряда.	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	1	2
60	2.Закон Кулона.	Закон Кулона. Единица измерения заряда.	1	2
61.	3.Электрическое поле.	Центральные силы. Электрическое поле. Напряжённость поля.	1	2
62.	4.Работа электрического поля по перемещению заряда. Разность потенциалов.	Потенциальная энергия электрического поля. Работа электрического поля по перемещению заряда. Потенциал. Разность потенциалов.	1	2
63.	5.Решение задач	Решение качественных и расчётных задач.	1	2
64	6.Проводники в электрическом поле.	Проводники в электрическом поле. Электростатическая защита.	1	2
65	7.Диэлектрики в электрическом поле.	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость.	1	2
66	8.Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	Емкость. Конденсаторы. Применение конденсаторов.	1	2
67	9.Решение задач.	Решение качественных и расчётных задач.	1	2
68.	10.Контрольная работа	Контрольная работа.	1	2

	Тема 3.2 Постоянный электрический ток		10	
69	1.Электрический ток.	Электрический ток. Постоянный ток. Сила тока.	1	1
70	2.Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление.	Напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление,	1	2
71.	3.Соединения проводников.	Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	2
72.	4.Работа и мощность электрического тока.	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Тепловое действие тока.	1	2
73.	5.Приборы для измерения тока и напряжения.	Приборы для измерения электрических характеристик тока.	1	2
74.	6.Закон Ома для полной цепи.	ЭДС источника. Закон Ома для полной цепи. Короткое замыкание.	1	2
75.	7.Полупроводники. Полупроводниковые приборы.	Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.	1	2
76	8.Лабораторная работа «Изучение закона Ома для участка цепи».	Лабораторная работа: Изучение закона Ома для участка цепи.	1	2,3
77	Решение задач	Решение качественных и количественных задач.	1	2
78	Контрольная работа	Контрольная работа Самостоятельная работа обучающихся.	1	2
	Тема 3.3 Магнитное поле		8	
79	1.Взаимодействие токов.	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока	1	2
80	2.Магнитная индукция. Правило буравчика.	Вектор магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции. Правило буравчика. Линии магнитной индукции.	1	2
81.	3.Сила Ампера.	. Сила Ампера. Гипотеза Ампера.	1	2
	4.Электроизмерительные приборы.	.Приборы магнитоэлектрической конструкции.	1	2
82	5.Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.	Сила Лоренца. Свойства. Радиус траектории движения частицы в магнитном поле. Применение силы Лоренца.	1	2
	6.Магнитные свойства вещества.	Магнитные свойства вещества.	1	2
84.	7.Решение задач.	Решение качественных и расчётных задач.	1	2
85.	8.Контрольная работа	Контрольная работа	1	2

	Тема 3.4 Электромагнитная индукция		9	
86	1.Явление электромагнитной индукции.	Открытие электромагнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Электромагнитное поле.	1	2
87	2.Магнитный поток. Правило Ленца.	Понятие потока магнитной индукции. Правило для определения направления индукционного тока.	1	2
88.	3.Закон электромагнитной индукции.	Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1	2
89	4.Самоиндукция. Индуктивность.	Самоиндукция. Роль самоиндукции в электродинамике. Индуктивность.	1	2
90.	5.Решение задач.	Решение качественных и расчётных задач.	1	2
91.	6.Применение электромагнитной индукции.	Принцип действия электрогенератора. Генератор. Трансформатор.		
92.	7.Производство, передача и потребление электроэнергии.	Переменный ток.. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.	1	2
93.	8.Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции»	Лабораторная работа Изучение явления электромагнитной индукции	1	2,3
94.	9.Контрольная работа.	Контрольная работа	1	2
		Самостоятельная работа обучающихся.		
	Тема 3.5 Электромагнитные колебания и волны		22	
95	1.Электромагнитные колебания.	Понятие об электромагнитных колебаниях. Открытый колебательный контур. Уравнение гармонических колебаний.	1	2
96	2.Переменный ток.Автоколебания. Резонанс.	Автоколебательные системы. Резонанс. Применение автоколебаний и резонанса.	1	2
97	3..Электромагнитное поле.	Электромагнитное поле как объективная реальность.	1	2
98	4Электромагнитные волны.	Электромагнитные волны. Скорость электромагнитной волны. Открытие электромагнитных волн.	1	2
99	5.Свойства электромагнитных волн.	Свойства электромагнитных волн.	1	2
100.	6.Изобретение радио. Принципы радиосвязи.	Изобретение радио.. Принципы радиосвязи.	1	2
101	7.Простейший радиоприёмник.	Простейший радиоприемник. Схема, назначение	1	2

102	8.Развитие средств связи в стране.	отдельных элементов. Модуляция и детектирование.	1	2
	9.Решение задач.	Средства связи в стране, их развитие.	1	2
103	10.Проверочная работа.	Решение качественных и количественных задач. Тест	1	2
104	11.Электромагнитная природа света.	Развитие представлений о природе света.	1	2
105	12.Отражение света. Закон отражения. Полное отражение света.	Свет как электромагнитная волна. Отражение волн. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Полное отражение. Применение отражения света.	1	2
106	13.Дисперсия света. Поляризация света.	Дисперсия света. Спектр. Спектроскоп. Поляризация света. Поперечность электромагнитных волн.	1	2
107	14.Интерференция волн. Интерференция света. Применение интерференции.	Интерференция волн. Условия наблюдения интерференции, максимумы и минимумы интерференции.	1	2
108	15.Дифракция волн. Дифракция света. Применение дифракции.	Дифракция волн, дифракция света. Условия наблюдения дифракции. Дифракционная решётка. Применение дифракции.	1	2
109	16.Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение, свойства, применение.	1	2
110	17.Рентгеновское излучение.	Рентгеновское излучение, свойства и применение.	1	2
111	18.Шкала электромагнитных излучений.	Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практическое применение. Оптические приборы.	1 1 1	2 2 2
112	19.Лабораторная работа.	Лабораторная работа	1	
113	20.Решение задач.	Изучение дифракции и интерференции света.		
114	21.Контрольная работа	Решение качественных и расчётных задач.	1	3
115	22.Урок повторения и обобщения.	Контрольная работа	1	2
		Урок-путешествие «По шкале электромагнитных волн»	1	2,3
		Самостоятельная работа обучающихся. Реферат.		
	Раздел 4	Строение атома и квантовая физика	33	
	Тема 4.1		10	
	Квантовые свойства света			

116	1.Гипотеза Планка.	Гипотеза Планка о квантах.	1	2
117	2.Фотоэффект. Законы фотоэффекта.	Фотоэффект. Открытие фотоэффекта. Законы фотоэффекта.	1	2
118	3.Объяснение фотоэффекта.	Объяснение фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	1	2
119	4.Решение задач.	Решение качественных и расчётных задач.	1	2
120	5.Фотоны.	Фотоны. Энергия, масса и импульс фотона.	1	2
121	6.Квантово-волновой дуализм.	Волновые и корпускулярные свойства света.	1	2
122	7.Решение задач.	Решение качественных и расчётных задач.	1	2
123	8.Применение фотоэффекта	Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.	1 1	2 2
124	9.Контрольная работа.	Контрольная работа	1	2
125	10.Урок повторения и обобщения знаний.	Урок конференция «Фотоэффект и новые пути развития технических устройств» Самостоятельная работа обучающихся	1	2,3
Тема 4.2 Атом. Атомное ядро			23	
126	1.Развитие представлений о строении атома.	Строение атома. Модели строения атома: планетарная, модель Резерфорда-Бора.	1	2
127	2.Излучение и поглощение света атомами.	Излучение и поглощение света атомами. Квантование энергии. Типы спектров излучения.	1	2
128	3.Лазеры.	Лазеры, принцип действия и использования.	1	1
129	4.Атомное ядро. Изотопы. Ядерные силы.	Строение атомного ядра. Изотопы. Силы, действующие в атомном ядре. Свойства ядерных сил.	1	2
130	5.Энергия связи атомных ядер.	Энергия расщепления ядра. Дефект масс.	1	2
131	6.Ядерные реакции.	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Реакции на протонах и нейтронах.	1	2
132	7.Деление тяжёлых ядер. Цепная ядерная реакция.	Открытие деления тяжёлых ядер. Цепная ядерная реакция. Условия протекания управляемой цепной реакции.	1	2
133	8.Атомный реактор.	Устройство, принцип действия атомного реактора.	1	2
134	9.Термоядерные реакции.	Термоядерные реакции, условия протекания. Термоядерные реакции в эволюции Вселенной.	1	2
135	10.Ядерная энергетика.	Ядерная энергетика. Ядерная энергия в мирных и немирных целях.	1	2
136	11.Открытие радиоактивности. Свойства радиоактивных излучений.	История открытия радиоактивности. Состав радиоактивного излучения. Свойства.	1	2

137	12.Правила радиоактивного распада.	Правила смещения.	1	2
138	13.Биологическое действие радиоактивных излучений.	Радиоактивные излучения, их воздействие на живые организмы. Доза излучения. Защита от радиации.	1	2
139	14.Методы регистрации радиоактивных излучений.	Приборы и устройства для регистрации радиоактивных излучений.	1	2
140	15.Получение и использование радиоактивных изотопов.	Понятие «меченых» атомов. Применение изотопов.	1	1
141	16.Период полураспада.	Понятие периода полураспада. Закон радиоактивного распада.	1	2
142	17.Решение задач.	Решение качественных и расчётных задач.	1	2
142	18.Урок повторения и обобщения «Сегодняшний и завтрашний день атомной энергетики»	Урок-конференция в виде учебной игры.	1	2
143	19.Элементарные частицы.	Этапы в развитии физики элементарных частиц.	1	2
144	20.Частицы и античастицы.	Взаимные превращения частиц и гамма-квантов.	1	1
145	21.Современные представления о строении атомов и элементарных частиц.	Понятие о кварках. Модели строения атомов и атомных ядер. Лептоны и андроны.	1	2
146	22.Решение задач.	Решение качественных и расчётных задач.	1	2
147.	23.Контрольная работа.	Контрольная работа		
	Обобщающие лекции			
148-149	Единая физическая картина мира.		2	2
150-151	Физика и научно-технический прогресс		2	2
		Эволюция Вселенной	9	
	Тема 5.1 Эволюция Вселенной		11	
152	1.Астрономия, как наука.	Что изучает астрономия. Наблюдение в астрономии. Обсерватория.	1	2
153	2.Видимые движения небесных светил. Движение планет. Годичное движение Солнца.	Движение звёзд, планет и других объектов солнечной системы.	1	2
154.	3.Определение расстояний до объектов Солнечной системы. Размеры небесных светил.	Определение геометрическим способом размеров небесных объектов и расстояний до них. Современные способы определения расстояний до тел солнечной системы.	1	2.
155	4.Основы измерения времени.	Календари. Особенности юлианского и григорианского календарей. Современные основы летоисчисления.	1	2
156	5.Солнечные и лунные затмения.	Условия наступлений солнечных и лунных	1	2

157	6.Развитие представлений о строении Солнечной системы.	затмений. Фазы Луны. Строение солнечной системы. Образование планетных систем.	1	2
158	7.Законы движения планет.	Законы Кеплера. Законы Ньютона при определении параметров движения и характеристик планет.	1	2
159	8.Планеты Солнечной системы.	Две группы планет Солнечной системы, их особенности.	1	2
160.	9. Малые тела Солнечной системы.	Астероиды, кометы, метеорные тела Солнечной системы.	1	2
161	10.Солнце – ближайшая звезда.	Строение Солнца. Источники энергии. Солнце и жизнь Земли.	1	2
163	11.Звёзды. Физические характеристики звёзд.	Звёзды. Физические характеристики звёзд. Нестационарные звёзды.	1	2
164	12.Эволюция звёзд.	Эволюция звёзд и энергия их горения. Термоядерный синтез.	1	2
165	13.Галактики.	Галактики. Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв.	1	2
166	14.Эволюция Вселенной.	Возможные сценарии эволюции Вселенной.	1	2
167	15.Зачёт.	Защита реферата по астрономии.	1	2,3
		Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Лабораторный практикум		5	
168	Определение влажности воздуха и почвы.		1	3
169	Изучение устройства и принципа работы трансформатора.		1	3
170	Определение естественной радиоактивности растений.		1	3
171	Изучение ионизирующих излучений.		1	3
172	Определение температуры нити накаливания автомобильной лампы.		1	3
		Всего	172 часа	
	Итоговая аттестация в форме устного экзамена.			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета лабораторий – 1.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект электроснабжения кабинета физики на 30 учащихся;
- набор химической посуды и принадлежностей для кабинета физики КДЛФ;
- доска аудиторная;
- стол ученический;
- стол преподавателя;
- стул преподавателя;
- демонстрационная зона;
- стол ученический;
- стул ученический.

по разделу «Механика»:

- метр демонстрационный;
- тарелка вакуумная со звонком;
- столик подъёмный;
- штатив универсальный физический ШУН;
- комплект блоков демонстрационный;
- комплект тележек легко подвижный;
- модель прессы гидравлического;
- набор грузов с крючками;
- набор из 5 шаров (маятников);
- набор по динамике;
- набор тел равного объёма;
- набор тел равной массы;
- наклонный рельс;
- прибор для демонстрации резонанса маятников;
- прибор для демонстрации свободного падения;
- пружинный маятник;
- сосуд для взвешивания воздуха;
- сосуды сообщающиеся;
- стакан отливной;
- трубка для демонстрации конвекции в жидкости;
- шар Паскаля;
- шар с кольцом;
- набор грузов по механике;
- набор динамометров;
- набор тел равной массы и равного объёма;
- рычаг-линейка лабораторная;
- трибометр лабораторный;
- жёлоб лабораторный с шариком;
- комплект блоков лабораторный.

Молекулярная физика. Термодинамика

- гигрометр;
- набор кристаллических решёток оксида углерода, поваренной соли;
- прибор для демонстрации линейного расширения тел;
- прибор для демонстрации теплопроводности тел;
- прибор для определения точки росы;
- трубки капиллярные;
- калориметр;
- прибор для демонстрации газовых законов;
- термометр демонстрационный;
- пресс для демонстрации пределов механического напряжения твёрдых тел.

Электродинамика:

- комплект электроснабжения кабинета физики на 30 учащихся;
- генератор звуковой школьный;
- источник постоянного и переменного напряжения (В-24);
- преобразователь высоковольтный;
- термометр демонстрационный жидкостный;
- машина волновая;
- маятник Максвелла;
- ампервольтметр с гальванометром демонстрационный;
- демонстрационный комплект по электричеству;
- катушка дроссельная;
- катушка-моток демонстрационная;
- комплект соединительных проводов;
- комплект приборов и принадлежностей для демонстрации электромагнитных волн;
- магазин резисторов на панели;
- магнит дугообразный демонстрационный;
- магнит полосовой демонстрационный (пара);
- набор реостатов ползунковых с роликовыми контактами;
- набор по электростатике;
- палочки из стекла и эбонита;
- прибор для демонстрации линий магнитного поля постоянного магнита;
- прибор для демонстрации зависимости сопротивления металла от температуры;
- прибор для демонстрации зависимости сопротивления проводника от длины, сечения и материала;
- прибор для демонстрации вращения рамки в однородном магнитном поле;
- переключатель двухполюсный демонстрационный;
- прибор для демонстрации правила Ленца;
- прибор для электролиза;
- реостат 100 Ом, 0,6 А;
- термопара;
- трансформатор универсальный;
- трубка с электродами;
- штатив изолирующий (пара);
- электромагнит разборный подковообразный (пара);

- электроскопы;
- вогнутое зеркало;
- выпуклое зеркало;
- набор по дифракции, интерференции и поляризации света;
- набор трубок спектральных;
- прибор для изучения законов геометрической оптики;
- амперметр лабораторный;
- вольтметр лабораторный;
- выключатель однополюсный лабораторный;
- источник постоянного и переменного напряжения лабораторный;
- компас школьный;
- комплект лабораторный по оптике;
- комплект однополюсных и двухполюсных переключателей;
- лабораторный набор электричество;
- магнит U-образный лабораторный;
- магнит полосовой лабораторный (пара);
- миллиамперметр;
- набор «Электромагнит разборный с деталями»;
- набор для изучения полупроводников;
- миниатюрный ламповый держатель4
- реостат лабораторный;
- штатив для фронтальных работ.

Строение атома и квантовая физика:

- прибор для демонстрации фотоэффекта.

Эволюция Вселенной:

Модель солнечной системы.

Технические средства обучения - -

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории – 2
(одна на два кабинета: физики и химии).

Информационное обеспечение обучения перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Громов С.В. Физика: Механика. Теория относительности. Электродинамика. Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. М., 2001г
2. Громов С.В. Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества. Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. М., 2001г
3. Касьянов В.А. Физика 10кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2005г.
4. Касьянов В.А. Физика 11кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2003г.
5. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб. пособие. – М.2003г
6. Дмитриева В.Ф. Физика: учебник. – М., 2003г
7. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросов по физике: учебное пособие. – М., 2003г

для преподавателя:

1. Громов С.В. Шаронова Н.В. Физика, 10-11: Книга для учителя. – М., 2004г.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9-11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений; - М., 2001г
3. Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебников В.А. Касьянова «Физика. 10кл.», «Физика. 11кл.» при изучении учебников на базовом и профильном уровне. – М., 2006г.
4. Касьянов В.А. Физика. 10, 11 кл. Тематическое и поурочное планирование. М – 2002г.
5. Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2006г.
6. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования РФ. – М., 2004г.

Дополнительные источники:

- Енохович А.С. Справочник по физике и технике. М., Просвещение, 2000.
- Гарон В.В. и др. Справочные материалы. Минск, 1999г
- Кабардин О.Ф. Физика. Справочные материалы, 2001г.
- Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средних общеобразовательных учреждений по физике. М. Дрофа, 2002.
- Физика. Тесты. Пособие для подготовки к тестированию. М.2001.
- Демонстрационный эксперимент по физике в ср. школе под ред. Покровского А.А., М.1999.
- Курамышин А.Я. и др. Методика изучения профессиональнозначимых тем курса физики. М., 1998.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Механика.</p> <p>Знать/понимать: <u>смысл понятий:</u> механическое движение, относительность механического движения, взаимодействие, его виды; <u>смысл физических величин:</u> скорость, ускорение, перемещение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия; <u>смысл физических законов:</u> классической механики, всемирного тяготения, динамики Ньютона, сохранения энергии и импульса; <u>вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики:</u> Г.Галилея, И.Ньютона.</p> <p>уметь: описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение земных и небесных тел и искусственных спутников Земли; делать выводы на основе экспериментальных данных в ходе лабораторных работ, практических заданий, контрольной и самостоятельных работ; приводить примеры практического использования знаний законов механики; 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 зависимости физического процесса по графику (зависимость скорости от времени, пути и перемещения от времени и пр.), таблице, формуле; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерения с учётом их погрешностей; использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения</p>	<p>Лабораторные работы. Тест. Контрольная работа. Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа.</p>

<p>безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств.</p>	
<p>Молекулярная физика. Термодинамика Знать/понимать: <u>смысл понятий:</u> вещество, атом, молекула, атомное ядро; <u>смысл физических величин:</u> внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия теплового движения частиц вещества, количество теплоты; <u>смысл физических законов:</u> газовых законов, термодинамики, основных законов и уравнений молекулярной физики; <u>вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики:</u> Д.Менделеева, М.Ломоносова и др. уметь: описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; отличать: гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных: в ходе практических заданий, самостоятельных и контрольной работ, лабораторных работ; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывающие ещё неизвестные явления; приводить примеры практического использования физических знаний: молекулярной физики и термодинамики; 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 зависимости физического процесса по графику (зависимость давления от объёма, изопроцессов), таблице, формуле; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерения с учётом их погрешностей;</p>	<p>Лабораторные работы. Тест. Контрольная работа. Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа. Реферат.</p>

<p>использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.</p>	
<p>Электродинамика. Знать/понимать: <u>смысл понятий:</u> электромагнитное взаимодействие, электромагнитное поле, электромагнитная волна, радиоволны, радиосвязь. <u>смысл физических величин:</u> элементарный электрический заряд, скорость передачи электромагнитных излучений в вакууме, электромагнитная индукция; <u>смысл физических законов:</u> закона Кулона, отражения и преломления света, закона электромагнитной индукции; <u>вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики:</u> Д.Максвелла, М.Фарадея, Г.Герца, А.Попова, А.Эйнштейна, М.Планка. описывать и объяснять физические явления и свойства тел: распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, передачи радиосигнала. отличать: гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных: в ходе практических заданий, самостоятельных и контрольной работ, лабораторных работ; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывающие ещё неизвестные явления; приводить примеры практического использования физических знаний: различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций. воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях</p>	<p>Лабораторные работы. Тест. Контрольная работа. Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа. Реферат.</p>

<p>СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;</p> <p>применять полученные знания для решения физических задач;</p> <p>определять характер зависимости физического процесса по графику (зависимость величин, характеризующих протекание тока по цепи, вольтамперная характеристика) по таблице, формуле;</p> <p>измерять ряд физических величин, представляя результаты измерения с учётом их погрешностей;</p> <p>использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;</p> <p>рационального природопользования и защиты окружающей среды;</p> <p>для обеспечения безопасной жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.</p>	
<p>Строение атома и атомная физика.</p> <p>Знать/понимать:</p> <p><u>смысл понятий:</u> волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, радиоактивность;</p> <p><u>смысл физических величин:</u> фотоэффекта</p> <p><u>смысл физических законов:</u> закона фотоэффекта, постулатов Бора, правил радиоактивного распада;</p> <p><u>вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики:</u> Н.Бор, Э.Резерфорд, Беккерель, Д.Сахаров;</p> <p>описывать и объяснять физические явления и свойства тел: излучение и поглощение света атомами, фотоэффект;</p> <p>отличать: гипотезы от научных теорий;</p> <p>делать выводы на основе экспериментальных данных: в ходе практических заданий, самостоятельных и контрольной работ, лабораторных работ;</p> <p>приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий,</p>	<p>Тест. Контрольная работа. Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа.</p>

<p>позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывающие ещё неизвестные явления;</p> <p>приводить примеры практического использования физических знаний: квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;</p> <p>воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;</p> <p>применять полученные знания для решения физических задач;</p> <p>определять характер зависимости физического процесса (по графику) по таблице, формуле;</p> <p>измерять ряд физических величин, представляя результаты измерения с учётом их погрешностей;</p> <p>использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды; для обеспечения безопасной жизнедеятельности на основе знаний о радиоактивности, действия радиации на живые организмы, защиты организмов от радиоактивного загрязнения.</p>	
<p>Эволюция Вселенной Знать/понимать: <u>смысл понятий:</u> планета, звезда, галактика, Вселенная; <u>вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики:</u> И.Ньютон, Н.Коперник, М.Ломоносов, И.Кеплер, Э.Циолковский, С.Королёв.</p> <p>отличать: гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных: в ходе практических заданий, самостоятельных и контрольной работ, лабораторных работ;</p> <p>приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность</p>	<p>Тест. Контрольная работа. Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа. Реферат.</p>

теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывающие ещё неизвестные явления;

приводить примеры практического использования знаний по астрономии:

в освоении космического пространства

воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

применять полученные знания для объяснения наблюдаемых явлений природы;

определять характер зависимости физического процесса по графику) по таблице, формуле;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.