

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЯЗАНСКИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ С.А. ЖИВАГО»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД. 10 ФИЗИКА

Рязань, 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ФИЗИКА разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 по специальностям СПО среднего профессионального образования
-23.02.01. Организация перевозок и управления на транспорте (автомобильный транспорт)
-23.02.05. Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (автомобильный транспорт)
-22.02.06 Сварочное производство

Организация-разработчик: ОГБПОУ «РАТ имени С.А. Живаго»

Разработчики:

___Карпунина Л.Б.___ преподаватель ОГБПОУ «Рязанский автотранспортный техникум имени С.А. Живаго»

Рецензент:

Ф.И.О., должность

Рассмотрена и рекомендована к применению на заседании ПЦК общеобразовательных дисциплин

протокол № 1 от « 03 » сентября 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу по дисциплине
ФИЗИКА

Специальности (ППССЗ):

- 23.02.01. Организация и управление на транспорте (автомобильный транспорт)
- 23.02.05. Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (автомобильный транспорт)

- 22.02.06 Сварочное производство

Автор Карпунина Л.Б. – преподаватель ОГБПОУ «РАТ им. С.А.Живаго»

1. Оценка соответствия материала требованиям ФГОС, рабочему учебному плану и примерной программе образовательной учебной дисциплины «Физика», а также его новизне и оригинальности.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников по данной специальности. Программа соответствует ФГОС среднего общего образования и среднего профессионального образования, в которой указаны знания, умения и общие компетенции. Данная программа тесно связана с другими дисциплинами (математика и др.). Программа содержит все необходимые разделы: паспорт рабочей программы; структуру учебной дисциплины и условия ее реализации; контроль и оценка результатов. Материал программы имеет практическую направленность и ориентирован на специальность.

2. Краткая оценка содержания материала с указанием ошибок и недостатков.

Рабочая программа рассчитана на 124 часа обязательных аудиторных занятий и 62 часа - самостоятельной работы. В рабочей программе отражены цели и задачи дисциплины, в тематическом планировании представлены основные разделы дисциплины, практические и лабораторные работы, приведена тематика внеаудиторных самостоятельных работ.

В программе представлены 64 лабораторно-практических работ по основным разделам дисциплины. Рабочая программа предусматривает широкое применение материала по физике.

3. Оценка материала по объему и предложения по расширению или сокращению этого объёма

Данная рабочая программа достаточна по объему и содержанию, включает в себя все основные дидактические единицы дисциплины. Содержание тем изложено подробно, лаконично и ясно.

4. Заключение по материалу в целом с обоснованием причин позитивного или негативного отзыва.

Содержание излагаемого материала соответствует современным представлениям в области физики, используется научный подход. Данная программа подготовлена на хорошем методическом уровне, может быть использована в учебном процессе ОГБПОУ «Рязанский Автотранспортный техникум имени С.А. Живаго».

Рецензент _____ «___» _____ 20__ г.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ФИЗИКА является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 23.02.01 Организация и управление на транспорте (автомобильный транспорт); 23.02.05.Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (автомобильный транспорт); 22.02.06 Сварочное производство.

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана в соответствии с примерной программой образовательной учебной дисциплины «Физика» (рег.№ 377 от 23 июля 2015г) для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО»; в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке по специальностям 23.02.01 Организация и управление на транспорте (автомобильный транспорт); 23.02.05.Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (автомобильный транспорт); 22.02.06 Сварочное производство.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования ППСЗ.

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

Учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППСЗ).

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

Цели изучения учебного предмета:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно - научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности

к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Задачи изучения учебного предмета:

- дать учащимся систему знаний, включающую основы физики на современном уровне ее развития: описание физических явлений; важнейшие законы, касающиеся различных форм движения материи; главные физические теории; фундаментальные опыты и факты, подтверждающие их; сведения из истории физики о развитии основных представлений и главных открытиях; методы исследования физических явлений и, наконец, практические применения рассматриваемых закономерностей;

- в процессе изучения этого материала не только обогатить память учащихся, но и развить их мышление и творческие способности;

- формировать научное диалектико-материалистическое мировоззрение учащихся, которое включает: установление материальности физических явлений, раскрытие связей между явлениями и объективного характера физических законов, возможности познания законов природы и использования их для ее преобразования; показ диалектического характера процесса познания окружающего мира; создание у учащихся представлений о современной научной картине мира.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

-**описывать и объяснять** физические явления и свойства тел; движение небесных тел и искусственных спутников Земли свойства газов, жидкостей и твёрдых 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 в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;

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

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.

применять полученные знания для решения физических задач при изучении физики; пользоваться Международной системой единиц при решении задач.

При выполнении лабораторных работ:

а) применять правила техники безопасности при обращении с физическими приборами;

б) планировать проведение опыта;

в) собирать установку по схеме;

г) проводить наблюдения;

д) снимать показания с физических приборов;

е) составлять таблицы зависимости величин и строить графики;

ж) оценивать и вычислять погрешности измерений;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, атом, фотон, атомное ядро, ионизирующие излучения; звезда, Галактика;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, кол-во 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;
- применение законов в важнейших практических приложениях;
- основные физические величины, знать их определение, и единицы их измерения;
- знать назначение и принципы действия важнейших физических приборов.
- знать фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 186 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 124 часов;

самостоятельной работы обучающегося 62 часов.

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК. 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК. 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК. 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК. 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК. 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК. 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК. 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК. 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК. 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	186
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	124
в том числе:	
лабораторные занятия	10
практические занятия	46
контрольные работы	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	62
в том числе:	
• систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)	28
• оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите;	12
• выполнение докладов, рефератов;	8
• подготовка сообщений с презентацией	14
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала,	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Механика	19	
	Содержание учебного материала	6	
Тема 1.1. Основы кинематики	Введение. 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. Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Свободное падение тел. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.	4	1,2
	Практические работы	2	2
	Решение задач по теме: «Равноускоренное движение. Свободное падение тел». Решение задач по теме «Равномерное движение точки по окружности».		
	Содержание учебного материала	7	
Тема 1.2. Основы динамики	Взаимодействие тел. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести Принцип суперпозиции сил. Масса Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	3	1,2
	Практические работы	4	3
	Лабораторная работа №1 «Измерение жесткости пружины».	1	
	Решение задач по теме: «Основы динамики». Решение задач по теме: «Применение законов динамики».	3	
	Содержание учебного материала	6	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.	2	1,2
	Зачет по разделу « Механика»	1	2
	Практические работы	3	2
	Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике».	2	
	Контрольная работа №1 по разделу «Механика»	1	

	Самостоятельная работа обучающихся	12	3
	<p>Реферат: «Механическое движение», «Виды движения», «Относительное движение» Решение задач Таблица: «Виды движения». Кроссворд: «Кинематика материальной точки», «Вращательное и колебательное движение». Реферат: «Законы динамики», «Силы в природе», «Использование силы трения в быту и технике», «Применение законов Ньютона». Доклад: жизнь и основные открытия Ньютона. Решение задач Кроссворд: «Динамика материальной точки». Таблица «Силы в природе» Реферат: «Законы сохранения в механике», «Развитие ракетной техники», «Реактивное движение». Решение задач Кроссворд: «Законы сохранения в механике». Презентации: Виды движения, баллистическое движение, вращательное и колебательное движение Виды энергии, импульс. Силы в природе.</p>		
Раздел 2.	Основы молекулярной физики и термодинамики.	16	
	Содержание учебного материала	4	
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы в газах.	3	1,2
	Практические работы	1	2
	Решение задач по теме: «Уравнение Менделеева-Клапейрона»		
	Содержание учебного материала	4	
Тема 2.2. Основы термодинамики	Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Модель строения жидкости.	3	1,2
	Практические работы	1	2
	Решение задач по теме: «Основы термодинамики».		
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	8	

Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества.	2	2
	Практические работы	6	2
	Решение задач по теме: «Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела».	3	
	Лабораторные работы	2	3
	№2 Измерение относительной влажности воздуха.		
	№ 3 Опытная проверка закона Гей-Люссака.		
Контрольная работа №2 по теме « Основы МКТ и термодинамики».	1	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	13	3
	Реферат: «Агрегатные состояния вещества», «Основы МКТ», «Роль диффузии в моей профессии», «Плазма», «Передача энергии в грозу». Доклад: Ломоносов о строении вещества, биография и открытия Штерна, открытие основного уравнения МКТ-Больцман. Кроссворд: «Основы МКТ». Решение задач: Основное уравнение МКТ, изопроцессы, температура. Таблица: Агрегатное состояние вещества. Презентация: Изопроцессы, температура. Реферат: «Открытие I закона термодинамики», «Теплообмен в природе и технике», «Тепловые двигатели». Доклад: история изобретения тепловых двигателей, вечный двигатель., история открытия I закона термодинамики Кроссворд: Термодинамика Решение задач: Первый закон термодинамики, тепловые двигатели. Презентация: Первый закон термодинамики, тепловые двигатели Реферат «Погода и влажность воздуха», «Значение влажности воздуха в моей профессии» Презентация: Фазовый переход пар - жидкость, влажность воздуха Реферат: «поверхностное натяжение и его учет в моей профессии» Презентация: поверхностное натяжение, смачивание и капиллярность. Реферат: «Твердое тело», «Деформация», «Механические свойства твердых тел». Доклад: жизнь, творчество: Юнг, Гук. Презентация: Твердое тело, деформация.		
Раздел 3.	Основы электродинамики	39	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	9	

Электрическое поле	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора.	3	1,2
	Практические работы	6	2,3
	Решение задач по теме: «Электрическое поле».	4	
	Лабораторная работа №4. Наблюдение электризации тел.	1	3
	Контрольная работа №3 по теме «Электрическое поле».	1	3
Тема 3.2. Законы постоянного тока.	Содержание учебного материала	12	
	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. ЭДС источника тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Работа и мощность электрического тока.	4	
	Практические работы	8	
	Лабораторные работы	2	3
	№5. Проверка зависимости силы тока от напряжения.	1	
	№6. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	1	
	Решение задач по теме: «Законы постоянного тока».	5	
	Контрольная работа №4 по теме «Законы постоянного тока».	1	3
	Содержание учебного материала	6	
	Электрический ток в металлах. Сверхпроводимость. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковые приборы.	4	1,2
	Зачет по теме «Электрический ток в различных средах».	1	2
	Практическая работа. Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах»	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся	7	3
	Реферат: «Электризация тел», «История открытия электростатики», «Силы электростатического взаимодействия подвижных зарядов». Доклад: биография и открытия Милликен, жизнь и открытия Кулона. Кроссворд: «Силы электростатического взаимодействия подвижных зарядов». Решение задач: Закон Кулона, напряжённость электрического поля Презентация: Электризация тел, напряжённость электростатического поля. Реферат: «Конденсаторы и их применение», «Работа и потенциал электрического поля», «Электрическое поле в веществе».		

	<p>Доклад: история открытия конденсаторов. Реферат: «Законы постоянного тока», «Применение теплового действия тока», «Виды соединения проводников», «Электрические цепи постоянного тока», «Электродвигатели постоянного тока». Доклад: Тепловое действие тока – Джоуль – Ленца, история открытия гальванических элементов, аккумуляторы, лампы накаливания Ладыгина. Жизнь и открытия: Ампер, Вольт, Ом. Кроссворд: «Законы постоянного тока». Решение задач: законы постоянного тока, удельное сопротивление проводников, виды соединений проводников. Таблица: виды соединений проводников Презентация: законы постоянного тока, удельное сопротивление проводников, виды соединений проводников. Презентация Полупроводниковые приборы</p>		
Тема 3.4. Магнитное поле.	Содержание учебного материала	3	2
	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца Электроизмерительные приборы.	1	1,2
	Практические работы	2	
	Решение задач по теме: «Магнитное поле».	1	2,3
	Лабораторные работы №7. « Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1	3
	Содержание учебного материала	9	
Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность	3	1,2
	Практические работы	6	2,3
	Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция».	4	
	Лабораторная работа №8. «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	3
	Контрольная работа №5 по теме: «Магнитное поле и электромагнитная индукция».	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	<p>Реферат: «История открытия магнитного поля», «Действие магнитного поля на заряженные частицы», «Ферромагнетики и их применение», «Ферромагнетизм в природе», «Использование постоянных магнитов в технике», «П/п ферромагнитные материалы и их использование в народном хозяйстве и быту». Доклад: история обнаружения магнитного поля, опыты Эрстеда. Биография Лоренца. Кроссворд: «Магнетизм». Решение задач: Магнитное поле, сила Ампера и сила Лоренца. Таблица: Масс – спектрограф и циклотрон.</p>		

	Презентация: Магнитное поле токов и его свойства, ферромагнетизм. Самостоятельная работа обучающихся Доклад: биография и открытия Фарадея, история открытия трансформаторов. Кроссворд: «Электромагнетизм».		
Раздел 4.	Колебания и волны	13	
	Содержание учебного материала	3	
Тема 4.1. Механические колебания и волны	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные механические колебания	1	1,2
	Практические работы	2	
	Решение задач по теме «Механические колебания»	1	2,3
	Лабораторная работа №9. «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)»	1	3
Тема 4.2. Упругие волны	Содержание учебного материала	2	
	Распространение колебаний в упругих средах. Дифракция и интерференция механических волн. Ультразвук и его применение.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся	3	3
	Реферат: «Механические волны» Реферат «Звук», «Звуковые колебания и волны», «Приемники и источники звука». Презентация: Способы индицирования тока, переменный эл .ток, колебательный контур, трансформатор.		
Тема 4.3. Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала	4	
	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Производство и потребление электрической энергии. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Получение, передача и распределение электроэнергии.	3	1,2
	Практические работы	1	
	Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания. Переменный ток».		2,3
Тема 4.4. Электромагнитные волны	Содержание учебного материала	4	
	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Изобретение радио А.С. Поповым. Применение электромагнитных волн.	1	1,2
	Практические работы	3	
	Решение задач по теме: «Электромагнитные волны».	2	1,2

	Контрольная работа №6 по теме: «Электромагнитные колебания и волны».	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Реферат: «Открытие электромагнитной индукции», «Переменный ток», «Назначение трансформаторов». Доклад: биография и открытия Фарадея, история открытия трансформаторов. Кроссворд: «Электромагнетизм». Реферат: «Применение электромагнитных волн», «Радио и СВЧ волны в средствах связи», «Мир электричества: радио и телевидение». Доклад: Открытия Максвелла, история открытия радио Попова. Кроссворд: «Электромагнитные волны». Таблица: Шкала электромагнитных волн Презентация: Электромагнитные волны.		
Раздел 5.	Оптика	11	
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала		
	Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	2	1,2
	Содержание учебного материала	9	
Тема 5.2. Волновые свойства света	Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Спектры испускания. Спектры поглощения.	6	1,2
	Практические работы	3	
	Лабораторные работы №10. «Измерение показателя преломления стекла».	1	3
	Решение задач по теме: «Природа света».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	3
	Реферат: «Человеческий глаз как оптическая система», «Оптические приборы, увеличивающие угол зрения», «Развитие взглядов на природу света», «Путешествие в мир отражения и преломления света», «Дисперсия света». Доклад: Развитие взглядов на природу света, открытие дисперсии света и опыт Ньютона, Левенгук о линзах, открытия Эдисона. Кроссворд: «Геометрическая оптика». Решение задач: отражение и преломление волн, линзы. Презентация: отражение и преломление волн, дисперсия света, линзы, оптические приборы. Реферат: «Применение интерференции света», «Волновая оптика», «Дифракция света и ее применение».		

	Доклад: Гюйгенс о волновой теории света, история открытия дифракции и интерференции света, волновые свойства света. Презентация: Волновая оптика.		
Раздел 6.	Элементы квантовой физики	20	
	Содержание учебного материала	8	
Тема 6.1. Квантовая оптика	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Применение фотоэффекта.	3	1,2
	Практические работы	5	2
	Решение задач по теме: «Квантовая оптика».	4	
	Контрольная работа №7 по теме: «Фотоэффект. Законы фотоэффекта».	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся	5	3
	Доклады «История открытия фотоэффекта», «Абсолютно черное тело», «Корпускулярно – волновой дуализм», «Преобразование солнечной энергии». Доклад: биография Планк, открытие фотоэффекта – Планк, открытия Лебедева – давление света. Презентация: фотоэффект,		
	Содержание учебного материала	2	
Тема 6.2. Физика атома	Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые генераторы.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	2,3
	Доклад: история открытия радиоактивности – Пьер и Мария Складовская – Кюри, Жолио Федерик – Кюри, Беккеркль. история создания ядерных реакторов (Ферми, Курчатов). Реферат: «Применение лазера», Презентация: фотоэффект, лазер.		
	Содержание учебного материала	10	
Тема 6.3. Физика атомного ядра	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные силы. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Биологическое действие радиоактивных излучений.	6	1,2
	Практические работы	4	2,3

	Решение задач по теме: «Физика атомного ядра».	3	
	Контрольная работа №8 по теме: «Физика атомного ядра».	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	Реферат: «Использование энергии деления ядер», «Ядерная энергетика», «Влияние радиоактивности на организм человека», «Ионизирующее излучение и радиоактивность», «Действие сотовых телефонов на организм человека», «Применение ядерной энергии», «История открытия радиоактивности», «Получение радиоактивных изотопов и их применение», «Элементарные частицы», «Физическая картина мира». Таблица: методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Кроссворд: «Физика атомного ядра». Таблица: элементарные частицы. Презентация: строение атома и атомного ядра, радиоактивность, атомный мир, применение ядерной энергии.		1.2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	3
	систематическая проработка конспектов занятий, учебной (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); подготовка реферата.		
	Практические работы. Подготовка к экзаменам.	6	3
	Решение задач по теме: «Закон Ома для участка цепи».	1	
	Решение задач по теме: «Закон Ома для полной цепи».	1	
	Решение задач по теме: «Законы Ньютона».	1	
	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	1	
	Решение задач по теме: «Первый закон ТДК. КПД тепловых машин».	1	
	Решение задач по теме: «Уравнение Менделеева-Клапейрона».	1	
	Всего:	124+62=186	

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).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физики»; лаборатории «Физики».

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;
рабочее место преподавателя;
комплект учебно-наглядных пособий;
 типовые комплекты учебного оборудования физики;
стенд для изучения правил ТБ.

Технические средства обучения:

Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
Телевизор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

оборудование для лабораторных и практических работ:

Набор лабораторный «Механика»: блок, весы пружинные, веха 1.5м, деревянные бруски, динамометр демонстрационный, динамометр, набор грузов лабораторный, набор магнитов дугообразных, набор магнитов полосовых.

Набор лабораторный «Электродинамика и магнетизм»: амперметр демонстрационный амперметр лабораторный, вольтметр демонстрационный, вольтметр лабораторный, источник питания лабораторный, катушка индуктивности лабораторная, ключ демонстрационный, компас, конденсаторы различной емкости, конденсатор переменной емкости, лампочки лабораторные, магазин сопротивлений, магнитная стрелка, миллиамперметр лабораторный, резисторы лабораторные, трансформаторы на панелях.

Набор лабораторный «Оптика»: вытянутые зеркала на подставке, демонстрационный набор по оптике, микроскоп, набор дифракционных решеток, набор линз, плоскопараллельные стеклянные призмы, стробоскоп.

Набор лабораторный «Молекулярно-кинетическая теория»: манометр, мензурки лабораторные, модель газовой турбины, набор капилляров, набор пробирок, набор тел для калориметрических работ, насос ручной вакуумный, насос ручной, огниво воздушное, прибор для изучения газовых законов, психрометр и гигрометр волосяной, сосуды сообщающиеся, спиртовка, термометр, штатив.

-комплекты для лабораторных работ:

Плакаты.

1. Шкала Электромагнитных излучений.
2. Физические постоянные.
3. Международная система единиц(СИ).
4. Двигатели внутреннего сгорания.
5. Реактивное движение.
6. Механические волны.
7. Закон Кулона.
8. Ядерный реактор.

Презентации по темам: 1. Основы кинематики; 2. Основы динамики; 3. Законы сохранения в механике; 4. Основы молекулярно-кинетической теории; 5. Основы термодинамики 6. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела. 7. Электрическое поле 8. Законы постоянного тока. 9. Электрический ток в различных средах. 10. Магнитное поле. 11. Электромагнитная индукция. 12. Механические колебания и волны. 13. Упругие волны. 14. Электромагнитные колебания. 15. Электромагнитные волны. 16. Природа света. 17. Волновые свойства света. 18. Квантовая оптика. 19. Физика атома. 20. Физика атомного ядра.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Физика, учебник для образовательных учреждений сред.проф.образования,- 2014.
2. Дмитриева В.Ф. Физика: сборник задач для профессий и специальностей технического профиля – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016
3. Громов С.В., Шаронова Н.В. Физика 10-11 кл.: книга для учителя. - М., 2012.
4. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9-11кл.: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений.- М., 2014.
5. Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 17 изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2014. – 366 с.
6. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 17 изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2014. - 399 с.
7. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике : 10 класс. – М.: Вако, 2013. – 400 с. – (В помощь школьному учителю).
8. Волков В.А. Поурочные разработки по физике: 11 класс. – М.: Вако, 2013. – 464 с. – (В помощь школьному учителю).
9. Рымкевич А.П. Задачник: сборник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., «Дрофа» 2014.

Дополнительные источники:

1. Касьянов В.А. Физика-10 :учеб. для общеобразоват. учреждений. Базовый уровень М. Дрофа, 2013.
2. Касьянов В.А. Физика-11 :учеб. для общеобразоват. учреждений. Базовый уровень М. Дрофа, 2013.
3. Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10-11кл. общеобразовательных учреждений. М., 2006.
4. «Физика» научно- методическая газета для учителей физики, астрономии и естествознания. Издательский дом «Первое сентября».
5. Тульчинский М.Е. Сборник качественных задач по физике. М., Просвещение, 2000.
6. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования/ Министерство РФ. — М., 2004.
7. Интернет-ресурсы: <http://fiz.1september.ru> <http://portfolio.1september.ru>

<http://www.km.ru> <http://www.physicon.ru>

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов)
2. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии.)
3. www.booksgid.com (Books Gil/ электронная библиотека)
4. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов)
5. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)
6. www.st-books.ru 9Лучшая учебная литература)
7. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал)
8. www.ru/book (Электронная библиотечная система)
9. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета - Физика)
10. www.school-collection.edu.ru (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
11. www.1september.ru (учебно – методическая газета)
12. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике)
13. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете)
14. www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ)
15. www.kvant.mccme.ru (научно – популярный физико – математический журнал «Квант»)

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения: освоенные умения, усвоенные знания	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь: Описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;</p>	<p>Стартовая диагностика подготовки к изучению нового материала</p> <p>Оценка на практическом занятии</p> <p>Тестирование</p> <p>Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p>Отличать гипотезы от научных теорий;</p>	
<p>Делать выводы на основе экспериментальных данных;</p>	<p>Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p>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.</p>	<p>Оценка на лабораторном занятии</p> <p>Тестирование</p> <p>Выполнение докладов, презентаций</p> <p>тестовый контроль</p>
<p>Приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;</p>	<p>Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Оценка на практическом занятии</p> <p>выполнение докладов, презентаций</p> <p>тестовый контроль</p>
<p>Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ и Интернете, научно-популярных статьях; т. д.</p>	<p>Оценка на практическом занятии</p>
<p>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.</p>	<p>Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Тестирование</p> <p>выполнение докладов, презентаций</p> <p>тестовый контроль</p>
<p>Применять полученные знания для решения физических задач при изучении физики, пользоваться Международной системой единиц при решении задач; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;</p>	<p>Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Оценка на практическом занятии</p>
<p>При выполнении лабораторных работ:</p>	<p>Оценка на лабораторном занятии</p>

<p>а) применять правила техники безопасности при обращении с физическими приборами;</p> <p>б) планировать проведение опыта;</p> <p>в) собирать установку по схеме;</p> <p>г) проводить наблюдения;</p> <p>д) снимать показания с физических приборов;</p> <p>е) составлять таблицы зависимости величин и строить графики;</p> <p>ж) оценивать и вычислять погрешности измерений;</p> <p>з) составлять отчет и делать выводы по проделанной работе.</p>	<p>Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p>Знать:</p>	
<p>Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p> <p>Знать их определение, смысл, способы и единицы их измерения.</p>	<p>Оценка на практическом занятии</p> <p>Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Тестирование</p>
<p>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;</p>	<p>устный опрос;</p> <p>-защиты практических занятий;</p> <p>-контрольных работ</p>
<p>Смысл физических законов классической механики. границы их применимости применение законов в важнейших практических приложениях</p>	<p>Оценка на практическом занятии</p> <p>Тестирование</p>
<p>Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</p>	<p>Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p>Знать назначение и принципы действия важнейших физических приборов.</p>	<p>выполнение докладов, презентаций</p> <p>тестовый контроль</p>
<p>Знать фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки.</p>	<p>Оценка на практическом занятии</p>