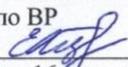


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Солгонская средняя общеобразовательная школа**

«Согласовано» Заместитель МО  Дудник Л.П. Приказ № <u>6</u> от « <u> </u> » мая 2022 г.	«Согласовано» Заместитель директора школы по ВР  Цыганкова Е.А. « <u>16</u> » мая 2022 г.	«Утверждаю» Директор МБОУ Солгонская СОШ Ильина М.О.  Приказ № <u> </u> от « <u>17</u> » мая 2022 г.
---	--	--



ТОЧКА РОСТА
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЕТЬ ЦЕНТРОВ
ОБРАЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ
И ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЕЙ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«Физика»
для обучающихся 10 классов
на 2022-2023 уч. год

**Составил:
учитель физики
Дудник Л.П.**

2022-2023 уч. год

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для обучающихся 10 классов на 2022-2023 учебный год составлена на основе:

1. Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ от 29.12.2012, Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.
2. Рабочей программы общеобразовательных учреждений Физика. Астрономия 7-11 классы./сост. В.А.Коровин, В.А.Орлов - М: Просвещение, 2012)
3. Положения о рабочей программе учебных предметов в соответствии с ФГОС МБОУ Солгонская СОШ.
4. Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)
5. Методических рекомендаций С.В. Лозовенко Т.А. Трушина «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста», Москва. 2021г.

Данная программа рассчитана на работу с обучающимися в центре образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» при МБОУ Солгонская СОШ

Формирование современных представлений об окружающем материальном мире, развитие умений наблюдать природные явления, выдвигать гипотезы для их объяснения, строить теоретические модели, планировать и осуществлять физические опыты для проверки следствий физических теорий, анализировать результаты выполненных экспериментов и практически применять полученные знания в повседневной жизни. Изучение физики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, о методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения интеллектуальных проблем, физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- воспитание убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности.

ЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ

- 1) формирование представлений о роли и месте физики в современной естественнонаучной картине мира, в развитии современной техники и технологий; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) овладение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) овладение основными методами научного познания, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.); умения обрабатывать результаты прямых и косвенных измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- 4) формирование умения решать качественные и расчетные физические задачи с явно заданной физической моделью;
- 5) формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни; 6) формирование собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте (далее — ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий (далее — УУД), приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Цифровая лаборатория, используемая в комплекте **центра Точки роста**, кардинальным образом изменяет методику и содержание экспериментальной деятельности. Широкий спектр цифровых датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами физического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне.

В процессе формирования экспериментальных умений по физике учащийся учится представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых физических величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что позволяет перейти к выдвиганию гипотез о характере зависимости между физическими величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность);
- в аналитическом (в виде математических уравнений): приводить математическое описание взаимосвязи физических величин, математическое обобщение полученных результатов.

Используя ресурсы центра «Точка роста» в 10 классе будет проведено 5 лабораторных опытов.

Общая характеристика учебного предмета

Данный курс является одним из звеньев в формировании естественно-научных знаний учащихся наряду с химией, биологией, географией. Принцип построения курса — объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления.

Для оценки результатов обучения использую следующие формы контроля:

контрольные работы в виде тестов,
контрольные работы со свободным
ответом, компьютерное тестирование,
самостоятельные работы, презентации,
творческие работы.

Форма промежуточной аттестации — лабораторная работа, а также используются контрольно-оценочные материалы, отбор содержания которых ориентирован на проверку уровня усвоения системы знаний и умений — инвариантного ядра содержания действующей образовательной программы по химии для общеобразовательных организаций

Итоговая аттестация.

Для осуществления итоговой аттестации используются КИМы, содержание которых ориентировано на проверку уровня усвоения знаний и определяется системой требований к

подготовке выпускников основной школы. Эта система инвариантна по отношению ко всем действующим ОП по физике для общеобразовательных организаций.

Место учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа рассчитана на 70 учебных часов (2 часа в неделю), в том числе для проведения контрольных работ – 4 часа.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты (на базовом уровне):

1. в познавательной сфере:
 - давать определения изученным понятиям;
 - называть основные положения изученных теорий и гипотез;
 - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
 - классифицировать изученные объекты и явления;
 - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
 - структурировать изученный материал;
 - интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
 - применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
2. в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
3. в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
4. в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами

Предметные результаты обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

Содержание

10 класс (70 часов)

Механика (24 часа)

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов.

Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Лабораторные работы:

Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика. Термодинамика. (20 часов)

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

Лабораторные работы:

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Основы электродинамики (17 часа)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила.

Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

Лабораторные работы:

Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Повторение (9 часов)

Тематическое планирование.

п/п	Наименование разделов	Содержание учебного материала	Количество часов по рабочей программе
1.	Механика	<p>Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.</p> <p>Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства. Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея. Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.</p> <p>Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.</p>	24
2.	Молекулярная физика	<p>Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.</p> <p>Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.</p> <p>Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.</p> <p>Строение жидкостей и твердых тел.</p> <p>Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды</p>	20
3.	Электродинамика	<p>Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.</p>	17
4.	Повторение		9
Всего			70

Календарно-тематическое планирование

№ урока в году	№ урока по теме	Тема занятия	Дидактическая модель обучения	Форма контроля	Дата проведения урока		Примечание (использование оборудования «Точки роста»)
					План	Факт	
Введение (5 часа)							
1	1	Повторение материала, изученного в 9 классе	Урок рефлексии	Тематический			
2	2	Повторение материала, изученного в 9 классе	Урок рефлексии	Тематический			
3	3	Повторение материала, изученного в 9 классе	Урок рефлексии	Тематический			
4	4	Повторение материала, изученного в 9 классе	Урок рефлексии	Тематический			
5	5	Стартовая диагностика	Урок развивающего контроля	Тематический			
1. Механика (24 ч)							
6	1	Механика. Кинематика. Движение точки и тела.	Урок открытия нового знания	Текущий			
7	2	Положение точки в пространстве. Система отсчета. Перемещение	Урок открытия нового знания	Текущий			
8	3	Прямолинейное, равномерное движение. Графики зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равномерном движении	Урок открытия нового знания	Текущий			
9	4	Решение задач на определение параметров прямолинейного равномерного движения	Урок рефлексии	Тематический			
10	5	Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Решение задач	Урок открытия нового знания	Текущий			
11	6	Ускорение. Равнопеременное движение. Решение задач	Урок открытия нового знания	Текущий			Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный,

							электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера
12	7	Свободное падение тел. Решение задач	Урок открытия нового знания	Текущий			
13	8	Равномерное движение точки по окружности. Кинематика твердого тела. Решение задач.	Урок открытия нового знания	Текущий			
14	9	Повторительно-обобщающий урок по теме «Кинематика. Классификация видов механического движения»	Урок рефлексии	Тематический			
15	10	Контрольная работа № 1 по разделу «Кинематика»	Урок развивающего контроля	Тематический			
16	11	Инерциальная система отсчёта. I закон Ньютона.	Урок открытия нового знания	Текущий			
17	12	Сила. II закон Ньютона	Урок открытия нового знания	Текущий			Фронтальная лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела при действии силы трения»: деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр.
18	13	III закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	Урок открытия нового знания	Текущий			
19	14	Решение задач на применение законов Ньютона.	Урок рефлексии	Тематический			
20	15	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес тела. Невесомость.	Урок открытия нового знания	Текущий			
21	16	Деформации и сила упругости. Закон Гука. Сила трения	Урок открытия нового знания	Текущий			
22	17	Л. р. № 1 "Изучение движение тела по окружности"	Урок рефлексии	Тематический			

23	18	Решение задач на движение тел, под действием нескольких сил.	Урок рефлексии	Тематический			Фронтальная лабораторная работа № 2 «Изучение движения связанных тел»: штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера, набор грузов, блок неподвижный, нить
24	19	Закон сохранения импульса.	Урок открытия нового знания	Текущий			
25	20	Решение задач на закон сохранения импульса.	Урок рефлексии	Тематический			
26	21	Работа силы. Мощность. Энергия.	Урок открытия нового знания	Текущий			
27	22	Закон сохранения энергии в механике. Решение задач на закон сохранения энергии.	Урок открытия нового знания	Текущий			
28	23	Контрольная работа № 2 «Законы сохранения в механике».	Урок развивающего контроля	Тематический			
29	24	Равновесие тел. Условия равновесия тел.	Урок открытия нового знания	Текущий			
2. Молекулярная физика (20 ч)							
30	1	Основные положения МКТ. Броуновское движение	Урок открытия нового знания	Текущий			Лабораторный термометр, датчик температуры
31	2	Молекулы. Строение вещества.	Урок открытия нового знания	Текущий			
32	3	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ	Урок открытия нового знания	Текущий			
33	4	Решение задач с применением основного уравнения МКТ	Урок рефлексии	Тематический			
34	5	Температура. Тепловое равновесие.	Урок открытия	Текущий			Лабораторный термометр,

		Абсолютная температура.	нового знания				датчик температуры
35	6	Решение задач по теме тепловое равновесие	Урок рефлексии	Тематический			
36	7	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	Урок открытия нового знания	Текущий			
37	8	Л. р. №2 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	Урок рефлексии	Тематический			
38	9	Решение задач на газовые законы.	Урок рефлексии	Тематический			
39	10	Решение задач на газовые законы.	Урок рефлексии	Тематический			
40	11	Насыщенный пар. Кипение. Критическая температура кипения. Влажность воздуха.	Урок открытия нового знания	Текущий			Датчик температуры, термометр, марля, сосуд с водой
41	12	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел	Урок открытия нового знания	Текущий			Фронтальная лабораторная работа № 2. «Образование кристаллов»: микроскоп, пробирка с насыщенным раствором двухромовокислого аммония, предметное стекло, стеклянная палочка
42	13	Контрольная работа № 2 по разделу «Молекулярная физика».	Урок развивающего контроля	Тематический			
43	14	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты.	Урок открытия нового знания	Текущий			Демонстрация «Изменение Внутренней энергии тела при трении и ударе»: датчик температуры, две доски, две свинцовые пластинки, молоток
44	15	I закон термодинамики. Адиабатный процесс	Урок открытия нового знания	Текущий			
45	16	II закон термодинамики	Урок открытия нового знания	Текущий			
46	17	Решение задач на определение термодинамических величин.	Урок рефлексии	Тематический			Датчик температуры, термометр, калориметр, мерный цилиндр (мензурка),

							лабораторные стаканы, горячая и холодная вода
47	18	Решение задач на определение термодинамических величин	Урок рефлексии	Тематический			
48	19	Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.	Урок открытия нового знания	Текущий			
49	20	Контрольная работа № 3 по теме «Термодинамика».	Урок развивающего контроля	Тематический			
3. Электродинамика (17)							
50	1	Закон Кулона.	Урок открытия нового знания	Текущий			
51	2	Электрическое поле. Напряженность электрического поля	Урок открытия нового знания	Текущий			
52	3	Решение задач на применение закона Кулона.	Урок рефлексии	Тематический			
53	4	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.	Урок открытия нового знания	Текущий			
54	5	Емкость. Конденсатор.	Урок открытия нового знания	Текущий			
55	6	Решение задач на понятия и законы электростатики	Урок рефлексии	Тематический			
56	7	Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока	Урок открытия нового знания	Текущий			Датчик тока, амперметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ
57	8	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	Урок открытия нового знания	Текущий			Демонстрация «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения»: датчик тока, датчик напряжения, резистор, реостат, источник питания, комплект

							проводов, ключ
58	9	Л. р. № 4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников».	Урок рефлексии	Тематический			Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ
59	10	Работа и мощность постоянного тока.	Урок открытия нового знания	Текущий			Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, лампочка, источник питания, комплект проводов, ключ
60	11	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	Урок открытия нового знания	Текущий			
61	12	Л. р. №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника».	Урок рефлексии	Тематический			Датчик напряжения, вольтметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ
62	13	Решение задач на законы Ома	Урок рефлексии	Тематический			
63	14	Контрольная работа № 4 по теме «Электродинамика».	Урок развивающего контроля	Тематический			
64	15	Электрическая проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры.	Урок открытия нового знания	Текущий			
65	16	Электрический ток в вакууме. Электрический ток в жидкостях.	Урок открытия нового знания	Текущий			
66	17	Электрический ток в газах. Плазма	Урок открытия нового знания	Текущий			
4. Повторение (4)							
67	1	Повторение	Урок рефлексии	Тематический			
68	2	Повторение	Урок рефлексии	Тематический			
69	3	Повторение	Урок рефлексии	Тематический			
70	4	Повторение	Урок рефлексии	Тематический			

Контрольно-измерительные материалы для 10 класса

1. Стартовая диагностика

Вариант 1

1. При прямолинейном равноускоренном движении скорость катера увеличилась за 10 с от 2 м/с до 8 м/с. Какой путь пройден катером за это время?
2. Мальчик, бегущий со скоростью 4 м/с, вскакивает на тележку, движущуюся навстречу ему со скоростью 3 м/с. Масса мальчика 50 кг, масса тележки 80 кг. Найдите скорость тележки в тот момент, когда мальчик вскочил на неё?
3. Гирия массой 200 г подвешена на пружине жесткостью 5 Н/м. Каков период свободных колебаний груза?
4. Чему равен период свободных колебаний пружинного маятника, если масса груза равна 0,25 кг, а жесткость пружины 100 Н/м?
5. Прямолинейный проводник длиной 20 см, по которому течет электрический ток силой 3 А, находится в однородном магнитном поле с индукцией 4 Тл и расположен под углом 90° к вектору магнитной индукции. Чему равна сила, действующая на проводник со стороны магнитного поля?

Вариант 2

1. При прямолинейном равноускоренном движении скорость катера увеличилась от 5 м/с до 9 м/с. Какой путь пройден катером, если он двигался с ускорением 2 м/с^2 ?
2. Вагон, массой 30 т, движущийся со скоростью 1,5 м/с по горизонтальной поверхности, автоматически на ходу сцепляется с неподвижным вагоном массой 20 т. С какой скоростью движется сцепка?
3. Гирия массой 2 кг подвешена на пружине жесткостью 50 Н/м. Каков период свободных колебаний груза?
4. Маятник имеет длину 40 см. Каков будет период колебаний этого маятника на поверхности Луны? (Маятник считать математическим; ускорение свободного падения на поверхности Луны считать равным $1,6 \text{ м/с}^2$.)
5. Прямолинейный проводник длиной 20 см, по которому течет электрический ток силой 3 А, находится в однородном магнитном поле с индукцией 4 Тл и расположен под углом 90° к вектору магнитной индукции. Чему равна сила, действующая на проводник со стороны магнитного поля?

2. Контрольная работа № 1 по разделу «Кинематика»

Вариант 1

1. Лыжник спускается с горы с начальной скоростью 6 м/с и ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$. Какова длина горы, если спуск с неё продолжался 12 с?
2. Автобус движется со скоростью 54 км/ч. На каком расстоянии от остановки водитель должен начать торможение, если для удобства пассажиров ускорение не должно превышать $1,2 \text{ м/с}^2$.
3. Координаты движущегося тела с течением времени меняется по следующему закону $x(t) = -1 + 3t - t^2$. Определите начальную координату тела, проекцию начальной скорости и проекцию ускорения. Укажите характер движения.

Вариант 2

1. При какой скорости самолёт может приземлиться на посадочной полосе аэродрома длиной 800 м при торможении с ускорением 5 м/с^2 ?
2. Через сколько секунд после отправления от станции скорость поезда метрополитена достигает 72 км/ч, если ускорение при разгоне равно 1 м/с^2 ?
3. Координаты движущегося тела с течением времени меняется по следующему закону $x(t) = 10 - t - 2t^2$. Определите начальную координату тела, проекцию начальной скорости и проекцию ускорения. Укажите характер движения.

3. Контрольная работа № 2 «Законы сохранения в механике».

Вариант 1

1. Определите ускорение, с которым движется тело массой 200 г, если на него действует сила 10 Н.
2. Тело массой 0,5 кг под действием некоторой силы за 5 с изменило скорость от 5 м/с до 15 м/с. Чему равна сила, действующая на тело?.
3. Можно ли поднять с Земли тело, приложив к нему силу, равную силе этого тела? Ответ обосновать.

Вариант 2

1. Определите равнодействующую сил, приложенных к телу массой 300 г, если оно движется с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$.
2. Тело массой 0,3 кг движется так, что его скорость изменяется по закону $v_x = 5 + 0,2t$. Найдите силу, действующую на тело.
3. На земле лежит камень массой 0,5 кг. С какой силой он притягивает к себе Землю? Ответ обосновать.

4. Контрольная работа № 3 по разделу «Молекулярная физика».

Вариант 1

1. Выразите в кельвинах значения температуры: 37°C , -43°C , 170°C .
2. Сколько молекул содержится в капле воды массой 0,2 кг?
3. Какая физическая величина x вычисляется по формуле $x = nkt$, где n - концентрация молекул, T - абсолютная температура идеального газа?

4. Баллон содержит кислород объемом 50л, температура которого равна 27°C , давление равно $22 \cdot 10^6$ Па. Найдите массу кислорода.

5. Каково давление газа, если в его объеме, равном 1 см^3 , содержится 10^6 молекул, а температура газа равна 87°C .

Вариант 2

1. Как называется процесс изменения состояния газа при постоянном объеме?

2. В сосуде вместимостью 500 см^3 содержится $0,89\text{ г}$ водорода при температуре 17°C . Найдите давление газа?

3. Температура воды 300 К . Какая это вода: холодная или горячая?

4. Определите объем газа, количество вещества которого равно 1000 моль, при давлении 1 МПа и температуре 100°C .

5. Газ при давлении $8 \cdot 10^5$ Па и температуре 27°C занимает объем $0,9\text{ м}^3$. Каким будет давление, если та же масса газа при температуре 320 К занимает объем $0,8\text{ м}^3$?

5. Контрольная работа № 3 по теме «Термодинамика».

Вариант 1

1. Расплавится ли нафталин, если его бросить в кипящую воду? Ответ обоснуйте. (Температура плавления нафталина 80°C , температура кипения воды 100°C).

2. Найти количество теплоты, необходимое для плавления льда массой 500 г , взятого при 0°C . Удельная теплота плавления льда $3,4 \cdot 10^5$ Дж/кг.

3. Найти количество теплоты, необходимое для превращения в пар 2 кг воды, взятых при 50°C .

Удельная теплоемкость воды $4200\text{ Дж}/(\text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C})$, удельная теплота парообразования $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг.

4. За $1,25$ часа в двигателе мотороллера сгорело $2,5\text{ кг}$ бензина. Вычислите КПД двигателя, если за это время он совершил $2,3 \cdot 10^7$ Дж полезной работы. Удельная теплота сгорания бензина $4,6 \cdot 10^7$ Дж/кг.

Вариант 2

1. Можно ли в оловянной ложке расплавить кусочек свинца? Почему? (Температура плавления олово 232°C , температура плавления свинца 327°C)

2. Найти количество теплоты, необходимое для превращения в пар 200 г воды, взятой при температуре кипения. Удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг.

3. Найти количество теплоты, необходимое для плавления льда массой 400 грамм , взятого при -20°C . Удельная теплота плавления льда $3,4 \cdot 10^5$ Дж/кг, удельная теплоемкость льда $2100\text{ Дж}/(\text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C})$.

4. Определите полезную работу, совершенную двигателем трактора, если для ее совершения потребовалось $1,5\text{ кг}$ топлива с удельной теплотой сгорания $4,2 \cdot 10^6$ Дж/кг, а КПД двигателя 30% .

6. Контрольная работа № 4 по теме «Электродинамика».

Вариант 1

1. Найдите силу взаимодействия между положительным и отрицательным точечными зарядами 1 мкКл , находящимися на расстоянии 10 см .

2. На каком расстоянии находятся друг от друга точечные заряды 2 нКл и 5 нКл , если они взаимодействуют с силой 9 мН ?

3. Какой заряд проходит по проводнику за 5 секунд при силе тока $0,2\text{ А}$?

4. На участке цепи, состоящем из последовательно включенных сопротивлений $R_1 = 2\text{ Ом}$ и $R_2 = 6\text{ Ом}$, напряжение равно 24 В . Чему равна сила тока в каждом сопротивлении?

5. Чему равна мощность лампы накаливания при напряжении 220 В и силе тока $0,454\text{ А}$?

Вариант 2

1. Два одинаковых заряда взаимодействуют с силой $0,4\text{ мН}$, находясь на расстоянии 5 см друг от друга. Чему равен каждый заряд?

2. С какой силой взаимодействуют два точечных заряда 10 нКл и 15 нКл , находящихся на расстоянии 5 см друг от друга?

3. Чему равно сопротивление резистора в цепи с током 4 А и падении напряжения на нем 2 В ?

4. Резисторы соединены последовательно $R_1 = 4\text{ Ом}$, $R_2 = 4\text{ Ом}$ и падение напряжения на участке 24 В . Какая сила тока в каждом резисторе?

5. Утюг, включен в сеть с напряжением 220 В . Чему равна работа электрического тока силой 5 А за 10 минут?

7. Самостоятельное проектирование по темам.

№	Раздел	Темы проектов	Форма отчета
1.	Кинематика	1. Взгляды Аристотеля и Галилея на движение тел. 2. Опыты Галилея по изучению свободного падения тел. 3. Баллистические задачи. Настильная и навесная траектории полета. 4. Равномерное и равноускоренное движения тела по окружности. 5. Построение и анализ графиков движения тела	доклад, сопровождаемый презентацией.

2.	Динамика	<ol style="list-style-type: none"> 1. Движение искусственных спутников Земли: основные принципы движения, особенности вывода на орбиту. 2. Перегрузки и невесомость в технике и в окружающей жизни. 3. Устройство, физические основы раскрытия и полета парашюта. 4. Из истории развития трековых гонок на велосипедах и мотоциклах. Расчет угла наклона трека для гонок. 5. Физика фигур высшего пилотажа 	Компьютерная анимация, таблица, реферат.
3.	Законы сохранения в механике	<ol style="list-style-type: none"> 1. Реактивное движение в природе и технике. 2. Виды ракетных двигателей и их использование при движении самолетов и запуске искусственных спутников Земли. 3. Достижения отечественных ученых и конструкторов ракетной техники при запуске искусственных спутников Земли. 4. Закон сохранения импульса и закон сохранения механической энергии: из истории открытия, формулировки, примеры и границы применения. 5. Вычисление тормозного пути автомобиля 	кроссворд, фотоальбом. Компьютерная анимация, таблица, реферат
4.	Статика. Законы гидростатики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Простые механизмы: от Архимеда до наших дней. 2. В каких устройствах проявляется «золотое правило» механики? 3. Применение уравнения Бернулли в технике. 4. Развитие авиации в России и за рубежом: ученые, конструкторы, технологии, результаты 	викторины, демонстрация опытов.
5.	Основы молекулярно-кинетической теории	<ol style="list-style-type: none"> 1. Шкалы температур в России и Европе в XIX и XX вв. Сравнительный анализ. 2. Конструирование и испытание доски Гальтона. 3. Поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе и технике. 4. Исследование свойств аморфных тел. 5. Жидкие кристаллы: структура и строение, свойства, применение 	изготовление модели, макета, приспособления, демонстрация опытов.
6	Основы термодинамики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Из истории изобретения тепловых двигателей. 2. Холодильные машины: виды, устройство, принцип действия, применение. 3. Экологические проблемы использования тепловых машин: анализ и способы решения. 4. Что изобрели Джеймс Уатт и Иван Иванович Ползунов? 5. Двигатель Стирлинга — тепловой двигатель с самым высоким КПД 	Компьютерная анимация, таблица, реферат
7	Изменения агрегатных состояний вещества	<ol style="list-style-type: none"> 1. Роль процессов испарения и конденсации в природе. 2. Изучение фазовой диаграммы воды и льда. 3. Способы транспортировки и хранения сжиженных газов. 4. Использование сжиженных газов в космонавтике. 5. Сосуд Дьюара: устройство, принцип действия, применение 	кроссворд, фотоальбом.
8	Электростатика	<ol style="list-style-type: none"> 1. Из истории установления закона Кулона. 2. Влияние электростатических полей большой напряженности на организм человека. 3. Электростатическая защита чувствительных измерительных приборов. Заземление. 4. Изучение устройства и принципа действия электростатического фильтра по очистке воздуха от пыли 	изготовление модели, макета, приспособления. кроссворд, фотоальбом.

Ресурсное обеспечение рабочей программы

Литература для учителя

1. Примерная программа среднего (полного) общего образования по физике для профильного уровня (письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки России от 07.07.2005 № 03-1263)
2. Программа по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни) (авторы В.С.Данюшенков, О.В.Коршунова).
3. Учебник Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский «Физика 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни», М.: «Просвещение», 2010.
4. Учебник Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин «Физика 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни», М.: «Просвещение», 2010.
5. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике для 8-10 классов средней школы. – 12-е изд.- М.: «Просвещение», 1988
6. Контрольные работы по физике: 10-11 кл.: Кн. Для учителя / А.Е.Марон, Е.А.Марон.- 2-е изд.- М.: «Просвещение», 2004
7. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе. Ч.1. Механика, молекулярная физика, основы электродинамики. Под ред. А.А. Покровского. Изд 3-е.- М.: «Просвещение», 1978
8. Эвенчик Э.Е. и др. Методика преподавания физики в средней школе: Механика: Пособие для учителя. 2-е изд.- М.: «Просвещение», 1986
9. Кирьянов А.П., Коршунов С.М. Термодинамика и молекулярная физика. - М.: «Просвещение», 1977
10. Глазунов А.Т., Нурминский И.И., Пинский А.А. Методика преподавания физики в средней школе: Электродинамика нестационарных явлений. Квантовая физика.: Пособие для учителя. 2-е изд.- М.: «Просвещение», 1989
11. Физика. 9-11 классы: проектная деятельность учащихся/ авт.-сост. Н.А. Лымарева. - Волгоград: Учитель, 2008
12. Горлова Л.А. Интегрированные уроки физики: 7-11 классы. – М.: ВАКО, 2009
13. Демченко Е.А. Нестандартные уроки физики. 7-11 классы. - Волгоград: Учитель-АСТ, 2002
14. Уроки физики с применением информационных технологий. 7-11 классы. Методическое пособие с электронным приложением / З.В. Александрова и др. – М.: «Глобус», 2009

Литература для учащихся

1. Учебник Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский «Физика 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни», М.: «Просвещение», 2010.
2. Учебник Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин «Физика 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни», М.: «Просвещение», 2010.
3. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике для 8-10 классов средней школы. – 12-е изд.- М.: «Просвещение», 1988
4. Кирьянов А.П., Коршунов С.М. Термодинамика и молекулярная физика. Кн. Для учащихся - М.: «Просвещение», 1977
5. М.И. Блудов Беседы по физике. – М.: Просвещение, 1964
6. Перельман Я.И. Занимательная физика. М.: Наука., 1983
7. Тарасов Л.В. Физика в природе: Кн. Для учащихся. - М.: «Просвещение», 1988
8. Марк Колтун. Мир физики. – М.: «Детская литература», 1987

Учебно- практическое и учебно-лабораторное оборудование

Раздаточный материал для практических и лабораторных работ, ЕГЭ-лаборатория

Медиаресурсы

1. Физика в школе. Электронные уроки и тесты. Движение и взаимодействие тел. Движение и силы
2. Физика в школе. Электронные уроки и тесты. Работа. Мощность. Энергия. Гравитация. Закон сохранения энергии.
3. Физика в школе. Электронные уроки и тесты. Молекулярная структура материи. Внутренняя энергия.
4. Физика в школе. Электронные уроки и тесты. Электрические поля. Магнитные поля.
5. Физика в школе. Электронные уроки и тесты. Электрический ток. Получение и передача электроэнергии.
6. Уроки физики Кирилла и Мефодия . 10,11 класс
7. Уроки физики с применением информационных технологий. 7-11 классы. Мультимедийное приложение к урокам.
8. <http://class-fizika.narod.ru/prog.htm>
9. Электронное приложение к учебнику «Физика. 11 класс» Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин

Технические средства обучения Компьютер, интерактивная доска