

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
основная общеобразовательная школа с.Покровка муниципального района Кинельский Самарской области

Рассмотрено
на заседании методического
объединения учителей
Протокол № 1 от «29» августа 2016 г.
Руководитель: Чесел Черкашова Д. А.

Согласовано
заместитель директора по УВР Pr /Протасова О. Н./
«29» «августа» 2016 г.

«Утверждаю»
Директор школы _____ \Солдатова Л.Е.\
«__» «__» 20__ г.

Основная образовательная рабочая программа
по физике 9 класс

Составила:
учитель физики
Протасова О. Н.

с. Покровка
2016 – 2017 уч. год

Критерии оценивания учащихся.

Устные ответы учащихся.

При оценивании ответов учащихся на теоретические вопросы целесообразно проведение поэлементного анализа ответа на основе требований к знаниям и умениям той программы, по которой обучались выпускники, а также структурных элементов некоторых видов знаний и умений. Ниже приведены обобщенные планы основных элементов физических знаний, в которых знаком * обозначены те элементы, которые можно считать обязательными результатами обучения, т.е. это те минимальные требования к ответу учащегося без выполнения которых невозможно выставление удовлетворительной оценки.

Физическое явление:

1. * Признаки явления, по которым оно обнаруживается (или определение).
2. Условия, при которых протекает явление.
3. Связь данного явления с другими.
4. * Объяснение явления на основе научной теории.
5. * Примеры использования явления на практике (или проявления в природе)

Физический опыт:

1. * Цель опыта
2. * Схема опыта
3. Условия, при которых осуществляется опыт.
4. Ход опыта.
5. * Результат опыта (его интерпретация)

Физическая величина:

1. * Название величины и ее условное обозначение.
2. Характеризуемый объект (явление, свойство, процесс)
3. Определение.
4. * Формула, связывающая данную величины с другими.
5. * Единицы измерения
6. Способы измерения величины.

Физический закон:

1. Словесная формулировка закона.
2. * Математическое выражение закона.
3. * Опыт, подтверждающие справедливость закона.
4. * Примеры применения закона на практике.
5. Условия применимости закона.

Физическая теория:

1. Опытное обоснование теории.
2. * Основные понятия, положения, законы, принципы в теории.
3. * Основные следствия теории.
4. Практическое применение теории.
5. Границы применимости теории.

Прибор, механизм:

1. * Назначение устройства.
2. Схема устройства.
3. * Принцип действия устройства
4. * Правила пользования и применение устройства.

Критерии оценивания устного ответа.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится, если ответ ученика, удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. Учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется если требуются преобразования некоторых формул. Ученик может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырёх или пяти недочетов.

Оценка 2 ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Критерии оценивания расчетной задачи.

Решение каждой задачи оценивается (см. таблицу), причем за определенные погрешности оценка снижается.

Качество решения	Оценка
Правильное решение задачи:	
получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии исходных уравнений в «общем» виде – в «буквенных» обозначениях;	5
отсутствует численный ответ, или арифметическая ошибка при его получении, или неверная запись размерности полученной величины;	
задача решена по действиям, без получения общей формулы вычисляемой величины.	4

<p>Записаны ВСЕ необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ (ученик не успел решить задачу до конца или не справился с математическими трудностями) Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи.</p>	3
<p>Грубые ошибки в исходных уравнениях.</p>	2

Критерии оценивания практической работы.

Оценка 5 ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки. Чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной её части позволяет получить правильный результат и вывод; или если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится, если работа выполнена не полностью или объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов; или если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Критерии оценивания письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Перечень ошибок.

Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенных в классе, ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовиться к работе установкой или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Нетрубые ошибки.

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты.

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решений задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Литература:

1. Громов С.В., Родина Н.А. Физика. Учебник 9 классов общеобразовательных учреждений.
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. Москва. 2004г.
3. Минькова Р.Д., Свириденко Л.К. Проверочные задания по физике в 7, 8 и 10 классах средней школы. Книга для учителя. Москва. 1992г.

Перечень нормативных документов, используемых при составлении рабочей программы:

программа общеобразовательных учреждений физика 7-9 классы(2-е издание Москва. Просвещение 2008 год) авт. Н.К. Мартынова; Н.Н.Иванова

Закон РФ «Об образовании» № 122-ФЗ в последней редакции от 01.12.2007 № 313-ФЗ;

- Обязательный минимум содержания основного общего образования (Приказ Министерства образования РФ от 19.05.98 № 1276);
- Программа основной школы. 7-9 классы Авторы программы С.В.Громов, Н.А.Родина (из сборника «Программы для общеобразовательных учреждений. Физика 7-9 классы. Москва. Просвещение 2008 год)

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Цели изучения физики

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- *освоение знаний* о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; 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 приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационнх технологий;
 - *воспитание* убежденности в возможности познания природы, 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 своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- Место предмета в учебном плане**
- Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 210 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В том числе в VII, VIII и IX классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В примерной программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 21 час (10%) для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.
- Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

9 класс

(68 часов, 2 часа в неделю)

I. Электрические явления.

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон.

Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. **Электроскоп. Строение атомов.**

Объяснение электрических явлений.

Проводники и непроводники электричества.

Действие электрического поля на электрические заряды.

Постоянный электрический ток. **Источники электрического тока.**

Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. **Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.**

Напряжение. Единицы напряжения. **Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.**

Сопротивление. Единицы сопротивления.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.

Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения.

Реостаты.

Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока

Закон Джоуля-Ленца. **Работа электрического тока.**

Мощность электрического тока.

Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.
Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы.
Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами.

Нагревание проводников электрическим током.

Количество теплоты, выделяемое проводником с током.

Лампа накаливания. Короткое замыкание.

Предохранители.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

2. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

3. Регулирование силы тока реостатом. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.

II. Электромагнитные явления.

Взаимодействие магнитов.

Магнитное поле.

Взаимодействие проводников с током.

Действие магнитного поля на электрические заряды. **Графическое изображение магнитного поля.**

Направление тока и направление его магнитного поля.

Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.

Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока.

Электромагнитное поле. **Неоднородное и неоднородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.**

Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.

Электродвигатель.

Электродвигатель

Свет – электромагнитная волна.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Сборка электромагнита и испытание его действия.

2. Изучение электрического двигателя.

3. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

III. Оптические явления.

Источники света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света.

Плоское зеркало. Линза. **Оптическая сила линзы. Изображение даваемое линзой.**

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Оптические приборы.

Глаз и зрение. Очки.

Фронтальная лабораторная работа

1. Измерение фокусного расстояния и оптической силы линзы.

2. Получение изображения с помощью линзы.

IV. Гравитационные явления

Сила тяжести.

Закон всемирного тяготения.

Искусственные спутники Земли.

Вес тела. Невесомость.

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

В результате изучения физики обучающиеся 9 класса должны

знать/понимать

- смысл понятий: физические явления, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом. Атомное ядро, ионизирующие излучения;

-смысл физических величин: электрический заряд, эл. напряжение, эл. сопротивление, работа и мощность эл. тока, фокусное расстояние линзы;

-смысл физических законов: сохранение электрического заряда, Закона Ома для участка Эл. цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражение света;

уметь

- описывать и объяснять физические явления: электризация тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсия света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического ток;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости зависимости от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчётов в единой Международной системе;
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, её разработку и представление в разных формах;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов, электронных техники;
- контроля за исправностью электропроводки;
- оценки безопасности радиационного фона.

Время, выделяемое на изучение отдельных тем, в программе считается примерным, поэтому считаю его распределить следующим образом:

Учебно-тематическое планирование для 9 класса:

№ п/п	Название разделов и тем	Всего часов	Из них		Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля	Домашнее задание
			Л/р	К/р			
1	Электрические явления	26	3	1	Требования к уровню подготовки учащихся	Фронтальный, индивидуальный	1,2
2	Электромагнитные явления	10	3	1			
3	Оптические явления	12	2	1			
4	Гравитационные явления	11	2	1			
5	Итоговое обобщение	9		1			
6	Итого	68	10	6			
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ							
1	комбинированный Электризация тел.		Понимать смысл понятия электрический заряд		Фронтальный, индивидуальный	1,2	
2	комбинированный Электроскоп. Делимость электрического заряда.		Уметь описывать взаимодействие электрических зарядов		Фронтальный, индивидуальный		
3	комбинированный Строение атома.		Знать строение атома		Фронтальный, индивидуальный	3	
4	комбинированный Атомное ядро.		Знать строение атомного ядра		Фронтальный, индивидуальный	4	

5	комбинированный	Биологическое действие радиации	Знать о биологическом действии радиации на человека	Фронтальный, индивидуальный	5
6	комбинированный	Объяснение электризации тел. Закон сохранения заряда.	Знать закон сохранения заряда	Фронтальный, индивидуальный	6
7	комбинированный	Электрическое поле.	Знать смысл понятия электрическое поле	Фронтальный, индивидуальный	7
8	комбинированный	Громоотвод.	Принцип действия громоотвода	Фронтальный, индивидуальный	8
9	Контроль знаний и умений	Зачёт по теме «электрические явления»	Применять знания к решению задач	индивидуальный	9
10	комбинированный	Электрический ток.	Понятие электрического тока,	Фронтальный, индивидуальный	10
11	комбинированный	Источники тока. Электрическая цепь.	Смысл понятия источник тока. Элементы электрической цепи	Фронтальный, индивидуальный	11
12	комбинированный	Сила тока.	Смысл понятия электрического тока, формулу для нахождения силы тока	Фронтальный, индивидуальный	12, 13
13	Закрепление изученного	<i>Лабораторная работа №1 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на её различных участках»</i>	<i>Уметь собирать цепь и определять с помощью амперметра силу тока</i>	<i>индивидуальный</i>	14
14	комбинированный	Электрическое напряжение.	Знать понятие электрического напряжения, уметь вычислять	Фронтальный, индивидуальный	15
15	Закрепление изученного	<i>Лабораторная работа №2 «Измерение напряжения на различных участках цепи».</i>	<i>Уметь собирать цепь и определять с помощью вольтметра напряжение</i>	<i>индивидуальный</i>	16
16	комбинированный	Электрическое сопротивление. Резистор.	смысл понятия электрического напряжения	Фронтальный, индивидуальный	17
17	комбинированный	Закон Ома.	Знать закон Оме	Фронтальный, индивидуальный	18
18	комбинированный	Действие электрического тока на человека.	Воздействие тока на человека и последствия	Фронтальный, индивидуальный	19
19	Закрепление изученного	<i>Лабораторная работа №3 «Определение сопротивления металлических проводников правильной формы»</i>	<i>Уметь определять сопротивление</i>	<i>индивидуальный</i>	20
20	комбинированный	Последовательное соединение проводников. решение задач	Знать формулы последовательно соединения проводов, применять к решению задач	Фронтальный, индивидуальный	21
21	комбинированный	Параллельное соединение проводников. Решение задач	Знать формулы параллельного соединения проводов, применять к решению задач	Фронтальный, индивидуальный	22
22	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа по теме параллельное и последовательное соединение проводников	Применять получение знания к решению задач	индивидуальный	23
23	комбинированный	Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	Понятие работы и мощности электрического тока	Фронтальный, индивидуальный	24
24	комбинированный	<i>Лампа накаливания</i>	<i>Строение лампы накаливания, принцип действия</i>	Фронтальный, индивидуальный	

25	Закрепление изученного	Решение задач по теме, работа и мощность тепловое действие тока	Находить работу и мощность	Фронтальный, индивидуальный	
26	Закрепление изученного	Решение задач	Находить работу и мощность	Фронтальный, индивидуальный	
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ					
27	комбинированный	Постоянные магниты. Магнитное поле земли	Понятие постоянного магнита	Фронтальный, индивидуальный	21
28	комбинированный	Магнитное поле тока.	Понятие магнитного поля тока	Фронтальный, индивидуальный	22
29	комбинированный	Электромагниты. Телеграф.	Принцип действия телеграфа	Фронтальный, индивидуальный	23,24
30	комбинированный	Действие магнитного поля на движущийся заряд.	Что такое магнитные линии каковы их особенности	Фронтальный, индивидуальный	25
31	комбинированный	Действие магнитного поля на проводник с током.	Описывать и объяснять действие	Фронтальный, индивидуальный	26
32	Закрепление изученного	<i>Лабораторная работа №4 «наблюдение действия магнитного поля на ток»</i>	<i>Объяснять воздействие магнитного поля на ток</i>	<i>индивидуальный</i>	
33	комбинированный	Электромагнитное поле	Понятие электромагнитного поля	Фронтальный, индивидуальный	
34	Закрепление изученного	Лабораторная работа 5,6, изучение электромагнита, изучение модели электродвигателя	Принцип действия электромагнита, действие электродвигателя	индивидуальный	
35	комбинированный	Решение задач по теме «электромагнитные явления»	Применять полученные знания для решения задач	Фронтальный, индивидуальный	
36	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа «электромагнитные явления»	Решать задачи на применение физических законов	индивидуальный	27
ОПТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ					
37	комбинированный	Свет.	Понятие света и как он распространяется в однородной среде	Фронтальный, индивидуальный	29
38	комбинированный	Распространение света в однородной среде. Отражение света	Отражение света, угол падения, преломления	Фронтальный, индивидуальный	30
39	комбинированный	Построение изображения в плоском зеркале.	Уметь строить изображения	Фронтальный, индивидуальный	31,32
40	комбинированный	Преломление света.	Как преломляется свет	Фронтальный, индивидуальный	33
41	комбинированный	Линзы.	Виды линз, фокусное расстояние линзы	Фронтальный, индивидуальный	34
42	Закрепление изученного	<i>Лабораторная работа № 7 «Измерение фокусного расстояния и оптической силы линзы».</i>	<i>Уметь измерять фокусное расстояние линзы</i>		
43	комбинированный	Построение изображений, даваемых линзой	Уметь строить изображение	Фронтальный, индивидуальный	

44	Закрепление изученного	Решение задач	Применение полученных знаний к решению задач	Фронтальный, индивидуальный	
45	Закрепление изученного	Лабораторная работа №8 «Получение изображения с помощью линзы».	Как получить изображение с помощью линз		
46	комбинированный	Оптические приборы, фотоаппарат	Строение фотоаппарата и принцип действия	Фронтальный, индивидуальный	
47		Проверочное тестирование	Уменьшить радиус заочки	индивидуальный	
48	комбинированный	Глаз и зрение. Близорукость и дальность зрения.	Строение глаза, его нарушение	Фронтальный, индивидуальный	37
49	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа по теме «Оптические явления».	Применять законы для решения задач	индивидуальный	38
ГРАВИТАЦИОННЫЕ ЯВЛЕНИЯ					
50	комбинированный	Гравитационное взаимодействие и гравитационное поле. Закон всемирного тяготения.	Закон всемирного тяготения	Фронтальный, индивидуальный	39
51	комбинированный	Гравитационная постоянная. Сила тяжести	Находить силу тяжести, гравитационную постоянную	Фронтальный, индивидуальный	40,41
52	Закрепление изученного	Лабораторная работа №9 «нахождение центра тяжести плоской пластины»	Находить центр тяжести	индивидуальный	
53	комбинированный	Свободное падение.	Понятие свободного падения, его величину	Фронтальный, индивидуальный	43
54	Закрепление изученного	Лабораторная работа №10 «Определение ускорения свободного падения».	Определять ускорение свободного падения	индивидуальный	
55	комбинированный	Движение бросаемых тел.	Траекторию движения бросаемых тел	Фронтальный, индивидуальный	44
56	комбинированный	Движение ИСЗ.	Как движутся искусственные спутники	Фронтальный, индивидуальный	45
57	комбинированный	Перегрузка и невесомость.	Понятие перегрузки и невесомости	Фронтальный, индивидуальный	46
58	комбинированный	Сила тяжести на других планетах.	Понятие силы тяжести	Фронтальный, индивидуальный	47
59	Урок контроля знаний и умений	Тестирование по теме гравитационные явления	Применять полученные знания к решению задач	Фронтальный, индивидуальный	
60	комбинированный	Гравитация и Вселенная.	Что такое гравитация	Фронтальный, индивидуальный	48
61	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа по теме «Гравитационные явления»	Применять полученные знания к решению задач	индивидуальный	
ИТОГОВОЕ ОБОБЩЕНИЕ					
62-68	Урок повторения и обобщения	Итоговое обобщение		Фронтальный, индивидуальный	