

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
Тимирязевская средняя школа**

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

МОУ Тимирязевской СШ

_____ /Е.Н.Мурзина/

«26» августа 2022 г.

«Утверждаю»

директор МОУ Тимирязевской СШ

_____ /В.Б.Селиванова/

приказ № «523» от «26» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название предмета (курса): Физика

Класс (параллель): 8

Уровень общего образования: основное общее

ФИО учителя: Кузьмин Олег Валерьевич

Срок реализации: 2022 - 2023 учебный год.

Количество часов по учебному плану: 68.

Планирование составлено на основе:

➤ **Программы:**

авторской программы Н.В. Филоновича: Физика. 7—9 классы : рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник : учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М. : Дрофа, 2021. — 76, [2] с.

➤ **УМК:**

учебно - методического комплекса А. В. Перышкина, Е. М. Гутник 7-9 класс.

Рабочую программу составил: учитель физики _____ /О.В.Кузьмин/

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования») с изменениями.
- Основной образовательной программы ООО МОУ Тимирязевской СШ (приказ №352 от 30.05.2022).

Программа составлена с учетом авторской программы Н.В.Филоновича: Физика. 7—9 классы : рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник : учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М. : Дрофа, 2021. — 76, [2] с., и ориентирована на использование учебно-методического комплекса А.В.Перышкина, Е.М.Гутник 7 – 9 кл. (Физика 8 кл. : учебник / А.В.Перышкин. – М.: Дрофа, 2021г.).

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

В учебном плане предмет "физика" относится к "естественно-научной" образовательной области. В учебном плане МОУ Тимирязевской СШ на 2021-2023 учебный год, для изучения физики в 8 классе, отводится 68 часов (2 часа в неделю).

Планируемые результаты освоения учебного предмета (курса)

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общественной культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции).

Предметные результаты:

- формирование целостной научной картины мира, представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- овладение научным подходом к решению различных задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты, умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- осознание необходимости в применении достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, формирование представлений об экологических последствиях выбросов вредных веществ в окружающую среду.

По итогам изучения курса физики 8 класса:

учащийся научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, масса тела, объем, температура, удельная теплоёмкость, сила тока, напряжение, сопротивление, работа и мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила собирающей линзы; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

учащийся получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей

образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение учащихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, которая имеет следующие особенности:

1) цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными.

Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;

2) учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т.д.

Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;

3) организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.

Содержание учебного предмета (курса)

1) *Тепловые явления (25 часов)*

Тепловое движение. Температура. Способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи. Теплопроводность. Входная контрольная работа. Конвекция. Излучение. Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении. Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Различные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.

Лабораторные работы:

- ✓ Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры;
- ✓ Измерение удельной теплоемкости твердого тела;
- ✓ Измерение влажности воздуха.

Контрольные работы:

- ✓ Входной контроль.
- ✓ Тепловые явления.

2) *Электрические явления (26 часов)*

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Сила тока. Единицы тока. Амперметр. Изменение силы тока. Электрическое напряжение, единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка электрической цепи. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического тока.

Мощность электрического тока Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца
Короткое замыкание. Предохранители.

Лабораторные работы:

- ✓ Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках;
- ✓ Измерение напряжения на различных участках электрической цепи;
- ✓ Регулирование силы тока реостатом;
- ✓ Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра;
- ✓ Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Контрольные работы:

- ✓ Электрические явления.

3) Электромагнитные явления (7 часов)

Магнитное поле тока. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Применение электродвигателей постоянного тока. Устройство измерительных приборов.

Лабораторные работы:

- ✓ Сборка электромагнита и испытание его действия;
- ✓ "Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

4) Световые явления (10 часов)

Источники света. Распространение света. Отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Лабораторные работы:

- ✓ Изучение свойств изображения в линзах.

Контрольные работы:

- ✓ За курс физики 8 класса.

Тематическое планирование

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе, контр. раб.
1	Тепловые явления	25	2
2	Электрические явления	27	1
3	Электромагнитные явления	6	-
4	Световые явления	10	1
Итого:		68	4

Календарно тематическое планирование

№ п/п	№ раздела и темы урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Причина корректировки
				план.	факт.	
Тепловые явления (25 часов)						
1	1/1	Введение. Тепловое движение. Температура.	1	02.09		
2	1/2	Внутренняя энергия.	1	07.09		
3	1/3	Способы изменения внутренней энергии тела.	1	09.09		
4	1/4	Контрольная работа №1 «Входной контроль».	1	14.09		
5	1/5	Анализ контрольной работы №1. Теплопроводность, конвекция и излучение.	1	16.09		
6	1/6	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1	21.09		
7	1/7	Удельная теплоемкость. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении.	1	23.09		
8	1/8	Лабораторная работа №1 «Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры».	1	28.09		
9	1/9	Решение задач «Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении».	1	30.09		
10	1/10	Лабораторная работа №2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела».	1	05.10		
11	1/11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1	07.10		
12	1/12	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	19.10		
13	1/13	Агрегатные состояния вещества.	1	21.10		
14	1/14	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Графики плавления и отвердевания кристаллических тел.	1	26.10		
15	1/15	Удельная теплота плавления.	1	28.10		
16	1/16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. <i>Тест №1 «Количество теплоты».</i>	1	02.11		
17	1/17	Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара. Кипение.	1	09.11		
18	1/18	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	1	11.11		
19	1/19	Лабораторная работа №3 «Определение относительной влажности воздуха».	1	16.11		
20	1/20	Удельная теплота парообразования и конденсации.	1	18.11		
21	1/21	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1	30.11		
22	1/22	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1	02.12		
23	1/23	Решение задач «КПД теплового двигателя». <i>Тест №2 «Удельная теплота парообразования и конденсации. КПД теплового двигателя».</i>	1	07.12		
24	1/24	Повторение и обобщение темы «Тепловые явления».	1	09.12		
25	1/25	Контрольная работа №2 «Тепловые явления».	1	14.12		
Электрические явления (27 часов)						
26	2/1	Анализ контрольной работы №2. Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.	1	16.12		
27	2/2	Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон.	1	21.12		
28	2/3	Строение атомов. Закон сохранения электрического заряда.	1	23.12		
29	2/4	Объяснение электрических явлений. Полупроводники. <i>Тест №3 «Электризация тел. Электрическое поле».</i>	1	28.12		

№ п/п	№ раз-дела и темы урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Причина корректировки
				план.	факт.	
30	2/5	Электрический ток. Источники электрического тока.	1	30.12		
31	2/6	Электрическая цепь и её составные части.	1	11.01		
32	2/7	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.	1	13.01		
33	2/8	Направление электрического тока. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока амперметром.	1	18.01		
34	2/9	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».	1	20.01		
35	2/10	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	1	25.01		
36	2/11	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1	27.01		
37	2/12	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. <i>Тест №4 «Сила тока и напряжение».</i>	1	01.02		
38	2/13	Закон Ома для участка цепи.	1	03.02		
39	2/14	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	1	08.02		
40	2/15	Решение задач «Закон Ома для участка цепи». <i>Тест №5 «Закон Ома для участка цепи».</i>	1	10.02		
41	2/16	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Измерение силы тока и его регулирование реостатом».	1	15.02		
42	2/17	Последовательное и параллельное соединения проводников.	1	17.02		
43	2/18	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1	01.03		
44	2/19	Работа и мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.	1	03.03		
45	2/20	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1	10.03		
46	2/21	Решение задач «Работа и мощность тока».	1	15.03		
47	2/22	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.	1	17.03		
48	2/23	Конденсатор. Емкость конденсатора.	1	22.03		
49	2/24	Решение задач «Закон Джоуля – Ленца. Конденсатор».	1	24.03		
50	2/25	Осветительные приборы. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1	29.03		
51	2/26	Повторение и обобщение темы «Электрические явления».	1	31.03		
52	2/27	Контрольная работа №3 «Электрические явления».		05.04		
Электромагнитные явления (6 часов)						
53	3/1	Анализ контрольной работы №3. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1	07.04		
54	3/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.	1	19.04		
55	3/3	Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1	21.04		
56	3/4	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1	26.04		
57	3/5	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1	28.04		
58	3/6	Повторение и обобщение темы «Электромагнитные явления». <i>Тест №6 «Электромагнитные явления».</i>	1	03.05		

№ п/п	№ раздела и темы урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Причина корректировки
				план.	факт.	
Световые явления (10 часов)						
59	4/1	Источники света. Распространение света. Видимое движение светил.	1	05.05		
60	4/2	Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало.	1	10.05		
61	4/3	Преломление света. Закон преломления света.	1	12.05		
62	4/4	Контрольная работа №4 «За курс физики 8 класса».	1	17.05		
63	4/5	Анализ контрольной работы №4. Линзы. Оптическая сила линзы.	1	19.05		
64	4/6	Изображения, даваемые линзой. Глаз и зрение	1	24.05		
65	4/7	Лабораторная работа №10 «Изучение свойств изображения в линзах».	1	26.05		
66	4/8	Обобщающее повторение.	3	31.05		
67	4/9					
68	4/10					

