

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза
Михаила Кузьмича Овсянникова
села Исаклы муниципального района Иса克林ский Самарской области

«Рассмотрено»
на заседании МО
Протокол № 1
от «28» 08 2018 г.

«Согласовано»
Заместитель директора
школы по УВР
О.Н. Иванова
«28» августа 2018 г.

«Утверждаю»
Директор ГБОУ СОШ
им. М.К. Овсянникова с.
Исаклы
Е.Н. Нестерова
«29» 08 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ФИЗИКА-8 класс

Учебник :А.В. Перышкин

I. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для учащихся 8 класса составлена на основе авторской программы курса физики для учащихся 7-9 классов общеобразовательных учреждений автора А.В. Перышкин (М.: Дрофа, 2016), а также на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Данная рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов (2 часа в неделю).

Нормативными документами для составления рабочей программы являются:

- ФЗ «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 августа 2013 г. N 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2015 г. N 08-2355 «О внесении изменений в примерные основные образовательные программы»;
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г.№1/15, входит в специальный государственный реестр примерных основных образовательных программ, размещена на официальном сайте <http://edu.crowdexpert.ru/results-noo/>)
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 28 октября 2015 г. N 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».
- Перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, осуществляющих образовательную деятельность за 2014 год (www.apkro.ru);
- Перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, осуществляющих образовательную деятельность за 2016 год (www.apkro.ru);
- Фундаментальное ядро содержания общего образования под редакцией Кондакова А.М. Козлова В.В. (раздел «ФИЗИКА»);
- Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России под редакцией А.Я. Данилюка, В.А. Тишкова, А.М.Кондакова;
- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в

общеобразовательных учреждениях – СанПиН 2.4.2.2821-10 (утверждены Постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г № 189, зарегистрированном в Минюсте РФ 03.03.2011 №19993);

- Основная общеобразовательная программа основного общего образования школы;
- Примерные программы по учебным предметам ФИЗИКА 5-9 класс;
- Учебный план ГБОУ СОШ им. М.К. Овсянникова с. Исаклы на 2018-2019 учебный год;

Место курса физики в школьном образовании определяется значением физической науки в жизни современного общества, в ее влиянии на темпы развития научно-технического прогресса. Предмет « физика» входит в образовательную область естествознание. 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.

Место предмета в учебном плане

В основной школе на изучение физики отводится 70 часов в 8 классе.

Данная рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов (из расчета 2 часов в неделю).

Изучение направлено на достижение следующих целей:

Главной целью образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цель** обучения физике:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих 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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении 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.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

- ⌚ в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ⌚ в ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- ⌚ в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

- ⌚ уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- ⌚ понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- ⌚ потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- ⌚ сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- ⌚ правильного использования физической терминологии и символики;
- ⌚ потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- ⌚ способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Результаты изучения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- ⌚ сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- ⌚ убежденность 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 общечеловеческой 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.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- 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 нем 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;
- 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 приемов 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.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Общая характеристика учебного процесса

Учебный процесс при изучении курса физики в 8 классе строится с учетом следующих *методов обучения*:

- информационный;
- исследовательский (организация исследовательского лабораторного практикума, самостоятельных работ и т.д.);
- проблемный (постановка проблемных вопросов и создание проблемных ситуаций на уроке);

- использование ИКТ;
- методы развития способностей к самообучению и самообразованию.

Организационные формы обучения физики, используемые на уроках:

- лекция,
- практическая работа,
- самостоятельная работа,
- внеаудиторная и "домашняя" работа.

Общее количество часов в соответствии с программой: 68 часов

Количество часов в неделю по учебному плану: 2 ч

- контрольных работ: 4
- лабораторных работ : 10

Инструментарий для оценивания достижений учащихся

Качество учебно-воспитательного процесса отслеживаются : _

- тестированием,
- самостоятельными и проверочными работами,
- контрольными работами,
- лабораторными и практическими отчётами,
- общими и индивидуальными домашними работами.

II. Система оценивания.

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка. При оценке знаний учащихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, самостоятельность ответа.

Оценка знаний предполагает учёт индивидуальных особенностей учащихся, дифференцированный подход к организации работы.

Шкала оценивания письменных работ.

Данная шкала в соответствии с ФГОС соотносится с уровнями успешности (базовый уровень и уровни выше и ниже базового). Перевод отметки в пятибалльную шкалу осуществляется по следующей схеме:

Качество освоения программы	Уровень успешности	Отметка по 5-балльной шкале
90-100 %	высокий	«5»
66-89 %	повышенный	«4»
50-65 %	базовый	«3»
меньше 50 %	ниже базового	«2»

1. Оценка устных ответов учащихся.

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 и 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 применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

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

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

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

2. Оценка письменных контрольных работ.

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

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

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 1/2 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 1/2 работы.

3. Оценка лабораторных работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил 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 безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

4. Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку 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.

II. Негрубые ошибки.

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа 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.

III. Недочеты.

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

5. Промежуточная аттестация (Четвертные оценки)

Четвертные оценки выставляются как среднее арифметическое текущих оценок, с учетом письменных работ (контрольных работ, тематических тестов).

6. Итоговая аттестация (Годовые оценки)

Годовая оценка по предмету выставляется как среднее арифметическое четвертных оценок.

III. Содержание тем учебного курса (70 часов, 2 часа в неделю)

I. Тепловые явления (23 часа)

Внутренняя энергия. Тепловое движение. Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи.

Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. Способы изменения внутренней энергии.

Теплопроводность.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость.

Конвекция.

Излучение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания.

Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества.

Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования и конденсации.

Работа пара и газа при расширении.

Кипение жидкости. Влажность воздуха.

Тепловые двигатели.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Агрегатные состояния. Преобразование энергии в тепловых двигателях.

КПД теплового двигателя.

Фронтальная лабораторная работа.

2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

3. Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра.

4. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

II. Электрические явления. (27 часов)

Электризация тел. два рода электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.

дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Фронтальные лабораторные работы

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

6. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

7. Регулирование силы тока реостатом.

8. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника.

9. Измерение работы и мощности электрического

IV. Электромагнитные явления (7 ч)

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и

микрофон.

Фронтальные лабораторные работы

10. Сборка электромагнита и испытание его действия.

11. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

V. Световые явления (9 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Фронтальные лабораторные работы

12. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

13. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.

14. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

Резервное время (4 ч)

В результате изучения физики в 8 классе

🕒 1. Тепловые явления.

🕒 Обучающийся научиться понимать смысл:

🕒 Понятия: внутренняя энергия; работа как способ изменения внутренней энергии; теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение) ; количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива; температура плавления и кристаллизации; удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования.

🕒 Формулы для вычисления количества теплоты, выделяемого или поглощаемого при изменении температуры тела, выделяемого при сгорании топлива, при изменении агрегатных состояний вещества.

🕒 Применение изученных тепловых процессов в тепловых двигателях, технических устройствах и приборах.

🕒 Обучающийся научиться:

🕒 Применять основные положения молекулярно-кинетической теории для объяснения понятия внутренней энергии, изменения внутренней энергии, изменения внутренней энергии при изменении температуры тела, конвекции, теплопроводности (жидкости и газа), плавления тел, испарения жидкостей, охлаждения жидкости при испарении. Пользоваться термометром и калориметром.

🕒 Читать графики изменения температуры тел при нагревании, плавлении, парообразовании. Решать качественные задачи с использованием знаний о способах изменения внутренней энергии и различных способах теплопередачи.

- ⌚ Находить по таблицам значения удельной теплоемкости вещества. Удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления и удельной теплоты парообразования. Решать задачи с применением формул: $Q=qm$; $Q=\lambda m$; $Q=Lm$. $Q=cm(t_2-t_1)$;

Обучающийся получит возможность научиться:

- *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

⌚ **2. Электрические и электромагнитные явления**

⌚ **Обучающийся научиться понимать смысл:**

- ⌚ Понятия: электрический ток в металлах, направление электрического тока, электрическая цепь, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное электрическое сопротивление.
- ⌚ Закон Ома для участка цепи.
- ⌚ Формулы для вычисления сопротивления проводника из известного материала по его длине и площади поперечного сечения; работы и мощности электрического тока; количества теплоты, выделяемого проводником с током.
- ⌚ Практическое применение названных понятий и закона в электронагревательных приборах (электромагнитах, электродвигателях, электроизмерительных приборах).

⌚ **Обучающийся научиться:**

- ⌚ Применять положения электронной теории для объяснения электризации тел при их соприкосновении, существования проводников и диэлектриков, электрического тока в металлах, причины электрического сопротивления, нагревание проводника электрическим током.

- ⌚ Чертить схемы простейших электрических цепей; собирать электрическую цепь по схеме; измерять силу тока в электрической цепи, напряжение на концах проводника (резистора), определять сопротивление проводника с помощью амперметра и вольтметра; пользоваться реостатом.
- ⌚ Решать задачи на вычисление силы тока, электрического напряжения и сопротивления, длины проводника и площади его поперечного сечения; работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, стоимости израсходованной электроэнергии (при известном тарифе); определять силу тока и напряжение по графику зависимости между этими величинами и по нему же – сопротивление проводника.
- ⌚ Находить по таблице удельное сопротивление проводника.
- ⌚ Решать задачи с применением закона Ома для участка электрической цепи и следующих формул: $R = \rho l / S$; $I_{пс} = I_1 = I_2$; $U_{пс} = U_1 + U_2$; $R_{пс} = R_1 + R_2$; $I_{пр} = I_1 + I_2$; $U_{пр} = U_1 = U_2$; $A = IUt$; $P = IU$; $Q = I^2 R t$

Обучающийся получит возможность научиться:

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

⌚ **3. Световые явления**

⌚ **Обучающийся научиться понимать смысл:**

- ⌚ Понятия: прямолинейность распространения света, отражение и преломление света,

фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы.

- ⌚ Закон отражения света.
- ⌚ Практическое применение основных понятий и законов в изученных оптических приборах.
- ⌚ **Обучающийся научиться:**
- ⌚ Получать изображение с помощью линзы.
- ⌚ Строить изображения предмета в плоском зеркале и в тонкой линзе.
- ⌚ Решать качественные и расчетные задачи на законы отражения света.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *использовать полученные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с оптическими приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон преломления и отражения света)и ограниченность использования частных законов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

IV. Тематическое планирование

	Разделы физики	Авторская программа	Рабочая программа	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Тепловые явления	23	24	3	2
2	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ	27	27	5	1
3	ЭЛЕКТОМАГНИТНЫЕ	7	6	1	

	ЯВЛЕНИЯ				
4	Световые явления	9	8	1	1
5	Резерв	4	3		
	ИТОГО	70	68	10	4

Учебно-методический комплекс

Данный учебно-методический комплекс реализует задачу концентрического принципа построения учебного материала, который отражает идею формирования целостного представления о физической картине мира

№ п\п	Авторы, составители	Название учебного издания	Годы издания	Издательство
1.	А.В. Перышкин	Физика-8кл	2016	М. Дрофа
2.	А.В.Перышкин	Сборник задач 7-9 кл	2012	М. Экзамен
3.	О.И. Громцева.	Физика.Итоговая аттестация.	2014	М.«Экзамен»

VI. Внеурочная деятельность по физике

Внеурочные занятия призваны способствовать повышению интереса к изучению физики, развитию познавательных и творческих способностей учащихся, формированию умений применять полученные знания на практике. Достижению этих целей в большей мере способствует процесс самостоятельного познания мира, а не процесс передачи готовых знаний. Поэтому на занятиях физического кружка, при организации самостоятельной работы учащихся над индивидуальными исследовательскими или конструкторскими проектами целесообразно возможно чаще ставить школьника в положение не слушателя, а докладчика, первооткрывателя, изобретателя.

При организации дискуссий с целью поиска возможного объяснения нового явления следует обратить внимание на тот факт, что творческий процесс связан с особым видом мышления — интуицией. Интуитивное решение проблемы находится догадкой, без последовательного логического обоснования.

На развитие творческих способностей влияет характер педагогического общения учителя и учащихся в процессе обучения. Специфике внеурочных занятий соответствуют эвристические беседы, дискуссии, во время которых каждый имеет возможность высказать собственную точку зрения.

На внеурочных занятиях, полезно дать возможность участникам этих занятий продемонстрировать свои достижения на уроках физики всему классу при изучении соответствующей темы, на школьных и межшкольных конкурсах творческих проектов учащихся.

Внеурочная деятельность:

- 1.Участие в олимпиадах
- 2.Проектная деятельность

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Уроков _____ Физика _____
Класс _____ 8 _____ Предмет

Учитель Иванова Ольга Николаевна

Всего 68 часов; в неделю 2 часа.
Плановых контрольных работ 4, зачетов 0,
практических работ 0, лабораторных работ 10,
административных контрольных работ 1 час.

Планирование составлено на основе 1. Физика, Программы
общеобразовательных учреждений. Автор А.В.Перышкин Москва, «Дрофа»
2016год

указать документ

Учебник А.В. Перышкин Физика, 8 класс, Москва,
«Просвещение» 2016
год

название, автор, издательство, год издания

Дополнительная литература: 1. Сборник задач по физике
А.В. Перышкин .УМК, Москва. «Экзамен». 2012 год
2. Физика.Итоговая аттестация. О.И. Громцева. УМК. Москва.
«Экзамен» 2014год

Тематическое планирование составила _____ О.Н.Иванова _____
подпись расшифровка

Календарно-тематическое планирование на учебный год: 2018/2019

Вариант: /Физика/8 класс/физика 8 класс новый
Общее количество часов: 68

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока	Программное и учебнометодическое обеспечение (Материалы, пособия)	Домашнее задание	Требования к уровню подготовки	Педагогические условия и средства реализации
<i>Раздел 1: 1 - 14 ч</i>							
1.	Тепловое движение. Внутренняя энергия	1	Внутренняя энергия. Тепловое движение. Температура	Лабораторное оборудование	пар.1-2	Научится объяснять зависимость внутренней энергии от температуры	Эвристическая беседа.
2.	Способы изменения внутренней энергии	1	Способы изменения внутренней энергии	Лабораторное оборудование. Демонстрации изменения внутренней энергии при совершении работы и теплопередаче	пар.3	Научиться объяснять изменения внутренней энергии	Исследовательская работа
3.	Теплопроводность	1	Теплопроводность	Демонстрация теплопроводности различных материалов	пар.4	Научится описывать и объяснять явление теплопроводности, приводить примеры практического использования материалов с плохой и хорошей теплопроводностью	Эвристическая беседа. Исследовательская работа

4.	Конвекция. Излучение	1	Конвекция. Излучение	Лабораторное оборудование-демонстрация-конвекции и излучения	пар.5-6		Научится описывать и объяснять явление конвекции,излучения	Эвристическая беседа,исследовательская работа
5.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	1	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	Лабораторное оборудование	пар.7		Научится решать задачи на расчет количества теплоты	Урок изучения нового материала
6.	Удельная теплоемкость	1	Удельная теплоемкость	Демонстрация различной проводимости веществ.Справочная литература	пар.8		Научится пользоваться справочными материалами	Беседа.Исследовательская работа
7.	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания и выделяемого при охлаждении	2	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания или выделяемого при охлаждении	Справочная литература	пар.9		Научится решать задачи	Беседа
8.	Лабораторная работа №1 « Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры	1	Выполнение лабораторной работы	Лабораторное оборудование	Повторить изученный материал		Научится использовать измерительные приборы для расчета количества теплоты,представлять результаты измерений в виде таблицы и делать выводы.	Выполнение работы по инструкции
9.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Справочники	пар.10		Научится рассчитывать количество теплоты,выделяющееся при сгорании топлива	Беседа,самостоятельная работа с учебной и справочной литературой
10.	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	2	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Демонстрации	пар.11		Научится приводить примеры	Комбинированный.Эвристическая беседа

11.	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости вещества»	1	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости вещества»	Лабораторное оборудование	повторить пройденны й материал	Научится использоватьизмерительные приборы для расчета удельной теплоемкости,представлять результаты в виде таблиц и делать выводы	Репродуктивный.Вып олнение работы по инструкции
12.	Контрольная работа «Тепловые явления»	1	Контрольная работа «Тепловые явления»	КИМы по теме "Тепловые явления"		Научится решать задачи на прменение изученных физических явлений	КИМы с индивидуальными заданиями

Раздел 2: 2 - 15 ч

1.	Агрегатные состояния вещества	1	Агрегатные состояния вещества		пар.12	Научится объяснять три вида состояния вещества	Беседа
2.	Плавление и отвердевание кристаллических тел	1	Плавление и отвердевание кристаллических тел	Справочная литература.Демонстрации	пар.13	Научится объяснять процессы.Уметь строить графики.	Объяснение,Демонст рации,лабораторные опыты
3.	Удельная теплота плавления	1	Удельная теплота плавления	Справочники	пар.14-15	Научится решать задачи	Объяснение,демонст рации,
4.	Решение задач по теме « Плавление и кристаллизация	2	Решение задач « Плавление и кристаллизация	Справочная литература, сборники задач	Повторить изученный материал	Научится рещать задачи и строить графики	Выполнение задач по образцу,упражнения на тренажерах
5.	Повторение «Тепловые явления	1	Плавление.Кристаллизац ия.	Справочники	Задачи	Научится объяснять эти процессы	Рещение вариативных задач
6.	Испарение. . Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение при ее	1	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при	Справочная литература.Лабораторное	пар.16-17	Научится объяснять явления испарения и конденсации.	Эвристическая беседа,лабораторны

	конденсации		испарении жидкости и выделение при ее конденсации	оборудование				е опыты
7.	Кипение	1	Кипение	Лабораторное оборудование, справочная литература	пар.18		Научится объяснять процесс испарения и парообразования	Беседа. Решение задач
8.	Влажность воздуха	1	Влажность воздуха	Справочная литература. Лабораторные приборы--Гигрометр, психрометр	пар.19		Научится определять влажность воздуха с помощью психрометра	
9.	Удельная теплота парообразования и конденсации	1	Удельная теплота парообразования и конденсации	Справочная литература	пар.18		Научится рассчитывать количества теплоты при парообразовании и конденсации	Беседа, решение задач
10.	Работа газа и пара при расширении. КПД теплового двигателя	2	Работа газа и пара при расширении. КПД теплового двигателя	Демонстрации модели ДВС	пар.21-20		Научится рассчитывать КПД	Беседа
11.	Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина	1	Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина	Модель ДВС и паровой турбины	пар.23-24		Научится объяснять принцип работы	Демонстрации, беседа
12.	Решение задач,	1	Решение задач	Сборники познавательных и развивающих задач, лабораторное оборудование			Получит возможность использовать знания при решении задач	
13.	Контрольная работа «Агрегатные состояния вещества»	1	Контрольная работа «Агрегатные состояния вещества»	КИМы по теме "Агрегатные состояния вещества"			Научится объяснять все процессы и решать задачи на вычисления количества теплоты	КИМы с индивидуальными заданиями

Раздел 3: 3 - 34 ч							
1.	Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	1	Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	Лабораторное оборудование	пар.25-26	Научится объяснять взаимодействие заряженных тел	Демонстрации. Беседа
2.	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества	1	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества	Лабораторное оборудование.	пар.27	Научится объяснять принцип действия электроскопа	Демонстрации, Эвристическая беседа
3.	Электрическое поле	1	Электрическое поле	Лабораторное оборудование.		Научится графически изображать электрическое поле	Демонстрации, беседа
4.	Делимость электрического заряда Электрон	1	Делимость электрического заряда Электрон	Лабораторное оборудование	пар.29	Научится объяснять закон сохранения	Демонстрации. Беседа
5.	Строение атома	1	Строение атома	Модели атомов	пар 28-29	Научится объяснять строение ионов	Демонстрации, беседа
6.	Объяснения электрических явлений	1	Объяснение электризации тел на основе электронных представлений	Демонстрация закона сохранения зарядов		Научится Объяснять электризацию тел на основе электронных представлений	Комбинированный
7.	Электрический ток. Источники электрического тока	1	Электрический ток. Источники тока	Демонстрация действия электрического тока	пар.32	Научится определить наличие тока по его действиям	Комбинированный
8.	Электрическая цепь и ее составные части	2	Электрическая цепь	Лабораторное оборудование	пар.33	Научится собирать простейшие электрические цепи	Информационно-развивающий

9.	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока	1	Электрический ток в металлах	Лабораторное оборудование	пар.34		Научится работать с оборудованием	Комбинированный
10.	Направление электрического тока. Сила тока. Единицы силы тока.	1	Сила тока	Лабораторное оборудование	Записи в тетрадах		Научится:Измерять и рассчитывать силу тока,	Информационно-развивающий
11.	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №4 «сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1	Демонстрация измерения силы тока	Лабораторное оборудование	пар.38		Научится:Измерять и рассчитывать силу тока	
12.	Электрическое напряжение. Единица напряжения	1	Электрическое напряжение	Лабораторное оборудование	пар.39		Научится рассчитывать напряжение	Информационно-развивающее
13.	Вольтметр. Измерение напряжения. Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках цепи»	1	Лабораторная работа	Лабораторное оборудование	пар.41		Научится измерять напряжение на участке цепи	Практикум
14.	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления	1	Электрическое сопротивление	Лабораторное оборудование	пар.43		Научится рассчитывать электрическое сопротивление	Информационно-развивающий
15.	Закон Ома для участка цепи	2	Закон Ома для участка цепи	Лабораторное оборудование	пар.42-45		Научится решать задачи на закон Ома	Исследовательская работа
16.	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1	Расчет сопротивления проводника	Лабораторное оборудование	пар42-45		Научится рассчитывать сопротивление	Информационно-развивающий.Беседа
17.	Решение задач	3	Решение задач	Сборники развивающих и	Задачи		Научится применять формулы при	Творчески-репродуктивный

				познавательных задач			решении задач	урок. Групповая и индивидуальная работа
18.	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	1	Реостаты.Лабораторная работа	Лабораторное оборудование	пар.46-47		Научится пользоваться реостатом	Проблемно-поисковый. Практическая работа
19.	Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра. Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления»	1	Лабораторная работа	Лабораторное оборудование	пар.42-47		Научится рассчитать сопротивление ,используя лабораторное оборудование	Практикум
20.	Последовательное соединение проводников	1	Последовательное соединение проводников	Лабораторное оборудование	пар.48		Научится собирать электрические цепи с последовательным соединением	Проблемно-поисковый урок.Лабораторная работа
21.	Параллельное соединение	1	Законы параллельного соединения проводников	Лабораторное оборудование	пар.49		Научится собирать простейшие электрические цепи с параллельным соединением проводников	Проблемно-поисковый урок.Лабораторная поисковая работа
22.	Работа и мощность электрического тока	2	Работа и мощность электрического тока.Зависимость мощности от напряжения и силы тока	Лабораторное оборудование	пар.54-55		Научится рассчитывать работу электрического тока,мощность	Информационно-развивающий
23.	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы	1	Лабораторная работа по инструкции	Лабораторное оборудование			Научится использовать физические приборы для измерения работы и мощности электрического тока	Практикум
24.	Нагревание проводников эл. током. Закон Джоуля - Ленца. Электронагревательные	2	Закон Джоуля-Ленца.Демонстрация теплового действия	Лабораторное оборудование	пар.54-55		Научится описывать и объяснять тепловое действие тока.Уметь рассчитывать количество теплоты	Информационно-развивающий

	приборы. Лампа накаливания		тока				
25.	Короткое замыкание. Предохранители короткого замыкания. Решения задач	1	Короткое замыкание	Демонстрация плавкого предохранителя	Повторить пар. 50-55	Научится пользоваться плавким предохранителем	Комбинированный
26.	Обобщающий урок «Электрические явления»	2	Повторение и обобщение изученного материала	Сборники познавательных и развивающих задач по теме "Электрические явления", сборники тестовых заданий	пар.25-55	Научится описывать и объяснять электрические явления, решать задачи на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока	Творчески-репродуктивный урок. КМД, работа на тренажерах, вариативные задания
27.	Контрольная работа «Электрические Явления»	1	Контрольная работа	Контрольно-измерительные материалы по теме "Электрические явления"		Научится решать задачи на применение изученных физических законов	Индивидуальная работа с КИМами
Раздел 4: 4 - 7 ч							
1.	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1	Магнитное поле. Демонстрация опыта Эрстеда.	Лабораторное оборудование	пар.56-57		Информационно-развивающий
2.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применения	1	Электромагниты	Лабораторное оборудование	пар.60	Научится собирать электромагнит	Комбинированный
3.	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	1	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов	Лабораторное оборудование	пар.59-60	Научится работать с лабораторным оборудованием при решении экспериментальной задачи	Урок-практикум
4.	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1	Электрический двигатель	Лабораторное оборудование	пар.61	Научится работать с лабораторным оборудованием при решении экспериментальной задачи	Информационно-развивающий

5.	Лабораторная работа №9 «Изучение электрического двигателя»	1	Лабораторная работа по инструкции	Лабораторное оборудование	пар.56-61		Научится работать с лабораторным оборудованием	Урок-практикум
6.	Решение задач "Магнитное поле"	1	Решение задач	Сборники познавательных и развивающих задач, лабораторное оборудование			Получит возможность применять полученные знания при решении задач	
7.	Обобщающий урок «Электромагнитные явления»	1	Повторение и обобщение изученного материала по теме "Электромагнитные явления"	Сборники познавательных и развивающих задач, лабораторное оборудование	ПОВТОРИТЬ пар.56-61		Научится работать с лабораторным оборудованием при решении экспериментальной задачи описывать и объяснять взаимодействие электромагнитов и постоянных магнитов. Уметь рисовать форму и расположение магнитных линий	Творчески-репродуктивный урок. КМД. решение задач
Раздел 5: 5 - 10 ч								
1.	Источники света. Распространение света	1	Источники света. Свет-электромагнитная волна. Оптические явления	Демонстрация шкалы электромагнитных колебаний	пар.62		Научится приводить примеры источников света	Информационно-развивающий. Лекция с элементами беседы
2.	Отражение света	1	Закон отражения света	Демонстрация отражения света	пар.63		Научится решать задачи на закон отражения света	Информационно-развивающий. Беседа, лабораторные опыты
3.	Плоское зеркало	1	Плоское зеркало. Изображение в плоском зеркале	Лабораторное оборудование	пар.64		Научится строить изображение в плоском зеркале	Информационно-развивающий. Беседа, лабораторные опыты

4.	Преломление света	1	Закон преломления света. Демонстрация преломленного луча	Лабораторное оборудование	пар.65		Научится строить преломленный луч	Информационно-развивающий урок. Лекция с элементами беседы, лабораторные опыты
5.	Линзы. Оптическая сила линзы	1	Линзы. Демонстрация хода светового луча в линзах	Лабораторное оборудование	пар.66		Научится различать собирающую и рассеивающую линзы	Информационно-развивающий
6.	Изображения, даваемые линзой	2	Изображения, даваемые тонкими линзами. Демонстрации получения изображения в тонких линзах	Лабораторное оборудование	пар.66		Знать какие изображения дают тонкие линзы Научится получать различные изображения при помощи линз. Уметь строить изображения в тонких линзах	Проблемно-поисковый. Объяснение, исследовательская работа с линзами
7.	Лабораторная работа №10 «Получение изображения при помощи линзы»	1	Лабораторная работа	Лабораторное оборудование по оптике	Повторить изученный материал по линзам		Научится получать различные изображения с помощью линз. Уметь измерять фокусное расстояние собирающей линзы	Творчески-репродуктивный. Лабораторная исследовательская работа
8.	Решение задач "Оптика"	1	Решение задач "Оптика"	сборники задач и тестов			Научится решать качественные, расчетные и графические задачи по теме "Геометрическая оптика"	
9.	Контрольная работа «Световые явления»	1	Контрольная работа	КИМы по теме "Геометрическая оптика"			Получит возможность применять знания при решении задач по теме "Геометрическая оптика"	Индивидуальная работа

Раздел 6: 6 - 5 ч								
1.	Повторительно-обобщающий урок "Тепловые явления"	1	Базовые знания по теме "Тепловые явления"	сборники задач и тестов	пар.1-12		Получит возможность применять знания при решении задач	Комбинированный.Решение задач,защита минипроектов
2.	Повторительно-обобщающий урок "Электрические явления"	1	Базовые знания по теме "Электрические явления"	Сборники задач и тестов,лабораторное оборудование по теме "Электрические явления"	пар.25-55		Получит возможность применять знания при решении задач	Комбинированный.Решение нестандартных задач,защита минипроектов
3.	Повторительно-обобщающий урок "Магнитное поле"	1	Базовые знания по теме	Сборники задач и тестов,лабораторное оборудование по теме			Получит возможность применять знания при решении задач	Комбинированный.Решение нестандартных задач,защита минипроектов
4.	Повторительно-обобщающий урок "Оптика"	1	Базовые знания по теме	Сборники задач и тестов,лабораторное оборудование по теме			Получит возможность применять знания при решении задач	Комбинированный.Решение нестандартных задач,защита минипроектов
5.	Итоговая контрольная работа	1	Итоговая контрольная работа	Контрольно-измерительные материалы			Получит возможность применять знания при решении задач	Репродуктивный.Индивидуальная работа