

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Куртамышского района
«Пушкинская основная общеобразовательная школа»

Программа рассмотрена на заседании педагогического совета школы (Протокол № 1 от «31 » августа 2017 года)
Согласовано. Заместитель директора по УВР _____ (Воробьева Л.В...)



Программа утверждена приказ № 96
«31» августа 2017 года
Директор МКОУ «Пушкинская основная общеобразовательная школа»
(Н.П. Устюгова)

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 7- 9 классов (срок реализации 3 года)

Составитель: Гальцева, Татьяна Николаевна

с. Пушкино

2017 г.

Содержание. Содержание.

1. Пояснительная записка	3 стр.
2. Общая характеристика курса	4 стр.
3. Место предмета в учебном плане	6 стр.
4. Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения....	7 стр.
5. Требования к результатам обучения и освоению содержания.....	8 стр.
6. Содержание учебного предмета физика 7-9	22 стр.
7. Учебно-тематический план 7 класса.....	23 стр.
8. Содержание курса.....	23 стр.
9. Тематическое планирование.....	25 стр.
10. Учебно-тематический план 8 класса.....	33 стр.
11. Содержание курса.....	33 стр.
12. Календарно-тематическое планирование.....	36 стр.
13. Учебно-тематический план 9 класса.....	44 стр.
14. Содержание курса.....	44 стр.
15. Тематическое планирование.....	47 стр.
16. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	57 стр.
17. Приложения:	
1. Критерии оценивания.....	60 стр.
2. Содержание и формы контроля.....	64 стр.
- 7 класс	64 стр.
- 8 класс.....	стр.
- 9 класс.....	стр.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования составлена на основе:

- требований Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования, предъявляемых к результатам освоения основной образовательной программы (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" с изменениями и дополнениями Приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1644);
- авторской программы учебного предмета «Физика» А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник (Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 398, [2] с.);
- основных направлений программ, включенных в структуру основной образовательной программы;
- требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по физике;
- учебного плана МКОУ Куртамышского района «Пушкинская основная общеобразовательная школа» на 2017-2018 учебный год.

Рабочая программа учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования составлена с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15).

Цели реализации программы:

достижение обучающимися результатов изучения учебного предмета «Физика» в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;

. **Задачами** реализации программы учебного предмета являются:

- обеспечение в процессе изучения предмета условий** для достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования всеми обучающимися, в том числе обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;
- создание в процессе изучения предмета условий** для:
 - развития личности, способностей, удовлетворения познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе одаренных;
 - формирование ценностей обучающихся**, основ их гражданской идентичности и социально-профессиональных ориентаций;
 - формирование у обучающихся опыта самостоятельной** учебной деятельности;
 - формирование компетентностей** в области практического использования информационно-коммуникационных технологий, реализация инженерного образования на уровне основного общего образования;
 - 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;

-формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

-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;

-овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика», в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение,

измерение, эксперимент, моделирование); освоения практического применения научных знаний физики в жизни, основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Порядок изложения учебных тем в данной программе учитывает возрастные особенности учащихся и уровень их математической подготовки.

Поскольку курс физики для основной школы (7–9 классы) носит общеобразовательный характер, то его содержание обеспечивает знакомство учащихся со всеми основными разделами предметной области физики:

1. Физика и физические методы изучения природы
2. Механические явления
 - Движение и взаимодействие тел.
 - Механическое движение. Законы движения и силы.
 - Законы сохранения в механике.
 - Давление. Закон Архимеда.
 - Плавание тел. Работа и энергия.
 - Механические колебания и волны.
3. Тепловые явления
 - Строение вещества.
4. Электромагнитные явления
 - Оптические явления.
5. Квантовые явления
6. Строение и эволюция Вселенной.

Новизна рабочей программы учебного предмета «Физика»

Изменения содержания рабочей программы, по сравнению с примерной программой учебного предмета «Физика» основного общего образования: содержание рабочей программы дополнено темой «Неравномерное движение» в разделе «Движение и взаимодействие тел» 7 класс, «Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки», «Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции» 9 класс.

Для организации промежуточной и итоговой аттестации по итогам освоения учебного предмета «Физика» **отводится 21 час** из расчета:

6 часов – 7 класс, 6 часов – 8 класс, 9 часов – 9 класс;

Организация реализации практической части программы учебного предмета «Физика» соответствует **31 лабораторным работам** из расчета:

11 лабораторных работ – 7 класс, 11 лабораторных работ – 8 класс, 9 лабораторных работ – 9 класс. **Лабораторные работы** (независимо от тематической принадлежности) **делятся на следующие типы:**

1. Проведение прямых измерений физических величин
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимо от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.

4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Рабочая программа предусматривает выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК А.В. Перышкина.

Добавлен ряд лабораторных работ, которые входят в авторскую программу учебного предмета «Физика» А.В.Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник (Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 398, [2] с.), но не предусмотренных перечнем лабораторных работ примерной программой учебного предмета «Физика» основного общего образования.

Перечень методов организации учебной деятельности

Программой предусмотрено использование различных организационных форм работы с учащимися: урочная (уроки разновозрастные и разновозрастные) и внеурочная деятельность.

Предполагается использование следующих педагогических технологий и методов обучения:

- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии;
- проблемное обучение;
- развивающее обучение;
- игровые технологии;
- коллективные и групповые;
- метод проектов;
- лекции;
- консультации и др.

Теоретический материал излагается в виде проблемных лекций, направляющих текстов и сопровождается электронными образовательными ресурсами. При изучении учебного предмета «Физика» предполагается проведение непродолжительных фронтальных лабораторных работ (20-25 мин), направленных на отработку отдельных технологических приемов, а также практикума – интегрированных лабораторных работ (проектов), ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. На практических занятиях акцент делается на самостоятельную работу учащихся по освоению содержания программы.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане, за счет часов обязательной части, на освоение учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования отводится 238 часов из расчета:

Класс	Учебный предмет	Количество недельных часов	Количество учебных недель	Итого за учебный год
7 класс	Физика	2	34	68
8 класс	Физика	2	34	68
9 класс	Физика	3	34	102
Всего за 3 года реализации программы				238

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Планируемые личностные результаты освоения учебного предмета «Физика»:

– Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, воспитанное чувство ответственности и долга перед Родиной, идентичность с территорией и т.д.). Осознание своей этнической принадлежности, знание, уважительное и доброжелательное отношение к истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества.

– Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

– Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества).

– Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

– Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

– Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

– Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

– Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность к участию в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, включенного в продуктивное взаимодействие с социальной средой и социальными институтами, идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей социальной действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

– Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

– Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества; развитая потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения

к традициям художественной культуры).

– Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Планируемые **метапредметные результаты** освоения учебного предмета «Физика»:

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например, таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися **основами читательской компетенции**, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебного предмета «Физика» обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения учебного предмета «Физика» обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов

решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Таким образом, в качестве планируемых метапредметных результатов возможен, но не ограничивается следующим, список того, что обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составлять алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности, по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать свою учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

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. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства (под-идеи);
- выстраивать логическую цепь ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные причины/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной

- причины, самостоятельно осуществляя причинно- следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
 - **Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.** Обучающийся сможет:
 - обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
 - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
 - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
 - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи;
 - создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
 - преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
 - переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
 - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
 - строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
 - анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых

организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или

содержания диалога.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Планируемые **предметные результаты** освоения учебного предмета «Физика»:

Физика и физические методы изучения природы

Выпускник 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.
- Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.
- 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.

Выпускник 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.

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей

силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о механических 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 практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя

физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник 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.*

Электромагнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов,

электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник 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.*

Квантовые явления

Выпускник научится:

- *распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;*

- *описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;*

- *анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;*

- *различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;*

- *приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.*

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*

- *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*

- *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;*

- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

Строение и эволюция Вселенной

Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;
- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Содержание учебного предмета физика 7-9

№ п/п	Наименование темы	Всего часов			Теория			Практика		
		7	8	9	7	8	9	ЛР	КР	РЗ
1	Физика и физические методы изучения природы	4	-	-	3	-	-	1+0+0	0+0+0	0+0+0
2	Тепловые явления	6	23	-	4	16	-	1+3+0	1+2+0	0+2+0
3	Механические явления	55	-	58	33	-	32	9+0+3	4+0+5	9+0+18
4	Электромагнитные явления	0	31	13	-	19	11	0+7+1	0+3+1	0+2+0
5	Оптические явления	-	14	-	-	10	-	0+1+0	0+1+0	0+2+0
6	Квантовые явления	-	-	14	-	-	9	0+0+2	0+0+1	0+0+2
7	Строение и эволюция Вселенной	-	-	6	-	-	5	0+0+0	0+0+0	0+0+1
8	Итоговое повторение	3	0	-	2	-	-	3+0+0	1+0+0	0+0+0
9	Итоговое повторение (подготовка к ГИА)	-	-	11	-	-	8	0+0+0	0+0+2	0+0+1
10	Итого: 7 кл.	68			42			11	6	9
	Итого: 8 кл.		68			45		11	6	6
	Итого: 9 кл.			102			65	9	9	22
	Итого: 7-9 кл.		238			152		31	21	37

Учебно – тематический план 7 класса

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Теория	Практика		
				ЛР	КР	РЗ
1	Физика и физические методы изучения природы	4	3	1	0	0
2	Тепловые явления	6	4	1	1	0
3	Механические явления	55	33	9	4	9
4	Итоговое повторение	3	2	0	1	0
Итого:		68	42	11	6	9

Содержание курса физики 7 класса (68 часов)

1. Физика и физические методы изучения природы (4 ч., 3/1/0)

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Физические приборы. Точность и погрешности измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. *Физические модели*. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Демонстрации:

1. Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. (слайд)
2. Физические приборы.

Лабораторные работы

№1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора». (1 ч.)

2. Тепловые явления (6 ч., 4/1/1)

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Демонстрации

3. Сжимаемость газов.
4. Диффузия в газах и жидкостях.
5. Модель хаотического движения молекул.
6. Модель броуновского движения.
7. Сохранение объёма жидкости при изменении формы сосуда.
8. Сцепление свинцовых цилиндров.

Лабораторные работы

№2. Измерение размеров тел, измерение размеров малых тел.(1 ч)
Контрольная работа № 1 по теме: «Строение вещества(тест)» (1ч.)

3. Механические явления (55 ч., 42/9/4)

Механическое движение. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения). Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное движение. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Демонстрации

9. Механическое движение.
10. Относительность движения.
11. Равномерное прямолинейное движение.
12. Неравномерное движение.
13. Взаимодействие тел.
14. Явление инерции.
15. Сложение сил.
16. Зависимость силы упругости от деформации пружины.
17. Свободное падение тел в трубке Ньютона.
18. Невесомость.
19. Сила трения.

Лабораторные работы

№3.Измерение массы тела на рычажных весах (1ч.)

№4. Измерение объёма тела. (1ч.)

№5. Измерение плотности вещества твёрдого тела.(1ч.)

№6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.(1ч.)

№7. Измерение силы трения с помощью динамометра (1ч.)

Контрольная работа № 3 по теме: «Механическое движение». (1ч.)

Контрольная работа № 4 по теме: «Взаимодействие тел». (1ч.)

Давление твёрдых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Демонстрации

- 20.Зависимость давления твёрдого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
21. Закон Паскаля.(слайд)
22. Зависимость давления жидкости от глубины.

23. Сообщающиеся сосуды.(слайд)
24. Обнаружение атмосферного давления.
25. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.
26. Гидравлический пресс.(слайд)
27. Закон Архимеда.(слайд)

Лабораторные работы

№8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. (1ч.)

№9. Выявление условий плавания тела в жидкости (1ч.)

Контрольная работа № 5 по теме: «Давление. Архимедова сила и плавание тел» (1ч.)

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела*. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Демонстрации

28. Простые механизмы. Блоки, рычаг, наклонная плоскость.(слайд)
29. Равновесие рычага.
30. Закон сохранения механической энергии.(слайд)
31. Модели вечных двигателей.(слайд)

Лабораторные работы

№10. Выявление условия равновесия рычага (1ч.)

№11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости. (1ч.)

Контрольная работа № 6 по теме: «Работа и энергия». (1 ч)

Контрольная работа за курс 7 класса. (1 ч)

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В 7 КЛАССЕ**

Общее число часов – 68 ч.

№	Тема и содержание урока	Кол-во час	Виды учебной деятельности	Дата
1. Физика и физические методы изучения природы (4/1/0)				

1/1	Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности. Д-1	1	ИТБ. Приводить примеры наук о природе, Формулировать определения: тела, вещества, материи. Распределять на колонки тела и вещества. Называть учёных - физиков Наблюдать и описывать физические явления. Участвовать в обсуждении явления падения тел на землю.
2/2	Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Д-2	1	Высказывать предположения — гипотезы. Измерять расстояния и промежутки времени
3/3	Лабораторная работа №1. «Определение цены деления шкалы измерительного прибора».	1	ИТБ. Определять цену деления шкалы прибора и измерять количество жидкости в ней, Отвечать на контрольные вопросы.
4/4	Обобщающий урок по теме. Диспут «Возникновение и развитие науки о природе». Тест по теме.	1	Участвовать в диспуте на темы: или «Физическая картина мира и альтернативные взгляды на мир». Выполнять тест.
2. Тепловые явления (6/1/1)			
5/1	Строение вещества. Атомы и молекулы. Д-5	1	Формулировать определения: молекулы, атома, описывать по рисункам движение молекул.
6/2	Лабораторная работа №2. «Измерение размеров тел, измерение размеров малых тел».	1	ИТБ. Получить представление о Методе рядов для вычисления размеров малых тел
7/3	Тепловое движение атомов и молекул. <i>Броуновское движение.</i> Д-3,6	1	Формулировать определения: диффузии, скорости движения молекул. Приводить примеры и объяснять физические явления из жизни.

8/4	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Д-4	1	Формулировать определения силы притяжения и отталкивания. Получить представление о том, что материалы не сплошные	
9/5	Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов. Д-7,8	1	Получить представление о состояниях вещества: твёрдом, жидком и газообразном. Приводить примеры тел в разных состояниях, объяснять их строение.	
10/6	Контрольная работа № 2 по теме: «Строение вещества»	1	Отвечать на вопросы теста. Самостоятельное применение полученных знаний	
3. Механические явления (55/9/4)				
11/1	Механическое движение. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное движение. Д- 9,10(слайд)	1	Формулировать определения: механического движения, траектории, пути. Записывать их единицы и обозначения. Различать виды движения по траектории и скорости	
12/2	Характеристики движения (путь, скорость, время движения) Д-11,12,13, (слайд)	1	Формулировать определения Скорости, равномерного движения, понятие средней скорости неравномерного движения, записывать формулу скорости, обозначения и единицы. Работать с таблицей скоростей.	
13/3	Решение задач «Измерение скорости равномерного движения»	1	Оформлять условия и решения задач. Выводить формулы для расчёта пути и времени движения. Решать графические задачи.	
14/4	Инерция. Масса тела. Д-14(слайд)	1	Объяснять причины изменения скорости. Приводить примеры использования в технике и быту	
15/5	Лабораторная работа №3	1	ИТЬ. Повторить	

	«Измерение массы тела на рычажных весах»		соотношения между единицами. Освоить на практике Правила взвешивания. Находить массу тел сложением. Отвечать на контрольные вопросы, уравнивать весы, пользоваться весами и разновесами.	
16/6	Плотность вещества.	1	Определять понятие, формулу для расчёта плотности, работать с таблицей по сравнению плотностей.	
17/7	Лабораторная работа №4. «Измерение объёма тела».	1	ИТБ. Повторить нахождения цены деления мензурки, соотношения между единицами объёма. Вычислять объём тела и объём жидкости	
18/8	Лабораторная работа №5 «Измерение плотности вещества твердого тела»	1	ИТБ. Повторить нахождение цены деления мензурки и правил взвешивания. Уравнивать весы, измерять массу при помощи разновесов Рассчитывать по своим данным плотность и по таблице определять вещество,	
19/9	Решение задач по теме: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1	Решать и оформлять задачи с применением формул Представление результатов измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.	
20/10	Контрольная работа № 3 по теме: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1	Самостоятельное применение полученных знаний	
21/11	Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Д-15	1	Формулировать определение силы, как результата взаимодействия.	
22/12	Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость . Д-17,18, (слайд)	1	Познакомиться с единицами силы и формулой. Приводить примеры проявления Всемирного тяготения. Записывать	

			обозначения, единицы измерения и формулу. Решать задачи на расчёт веса тела	
23/13	Сила упругости. Закон Гука. Равнодействующая сила. Д-16	1	Получить представление о видах деформации: кручение, сжатие, растяжение, изгиб. Изучить формулировку закона, стихи и формулу.	
24/14	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1	ИТБ. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы Экспериментально определять равнодействующую двух сил	
25/15	Решение задач по теме «Закон Гука».	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
26/16	Сила трения. Трение скольжения. Д-19, (слайд)	1	Приводить примеры видов трения. Записывать зависимость силы трения от веса тела,	
27/17	Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1	ИТБ Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.	
28/18	Трение покоя. Трение в природе и технике.	1	Объяснять использование трения на примерах. Делать выписки из текста учебника	
29/19	Решение задач по теме «Сила трения»	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
30/20	Обобщающий урок по теме «Движение и взаимодействие тел»	1	Формулировать определение и способы нахождения равнодействующей. Определять модуля и величину равнодействующей сил на рисунке и по расчетам.	
31/21	Контрольная работа № 4 по теме: «Взаимодействие тел».	1	Самостоятельное применение полученных знаний	
32/22	Давление твердых тел. Единицы измерения	1	Формулировать определение давления и его единиц, силы	

	давления. Способы изменения давления. Д-20		нормального давления. Записывать формулу давления. Решение качественных и расчётных задач на анализ формулы давления	
33/23	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Д-21(слайд)	1	Объяснять различия в движении частиц, из которых состоят Г, Ж, Т. и передачу давления Г и Ж. Формулировать и применять закон Паскаля.	
34/24	Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Д-22	1	Определять причины возникновения давления газа. Объяснять зависимость от температуры и давления.	
35/25	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
36/26	Сообщающиеся сосуды. Д-23, (слайд)	1	Приводить примеры сообщающихся сосудов. Объяснять расположение уровня жидкостей для одинаковых и разных жидкостей.	
37/27	Решение задач по теме «Сообщающиеся сосуды»	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
38/28	Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли Д-24	1	Обнаруживать существования атмосферного давления Приводить факты: измерения веса воздуха, наличия атмосферного давления и роли воздушной оболочки Земли. Описывать опыт Торричелли по обнаружению атмосферного давления. и способ его измерения в разных единицах.	
39/29	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Д-25	1	Объяснять назначение, устройство и способ действия барометра. Вычислять давление на различных высотах.	
40/30	Гидравлические	1	Объяснять устройство и	

	механизмы (пресс, насос). Д-26(слайд)		принцип действия прессы, применение его в жизни, открытого жидкостного и металлического манометров, насосов.	
41/31	Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Д-27(слайд)	1	Объяснять причины возникновения, направление и величину выталкивающей силы. Объяснение причин плавания тел.	
42/32	Решение задач по теме «Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила»	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
43/33	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1	ИТБ. Повторить правила взвешивания, и определение цены деления приборов. Объяснять условия, при которых тело плавает, тонет, всплывает с учётом таблицы плотностей.	
44/34	Плавание тел.	1	Объяснять условия, при которых тело плавает, тонет, всплывает с учётом таблицы плотностей.	
45/35	Решение задач по теме «Плавание тел»	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
46/36	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1	ИТБ .Исследовать условия плавания тел	
47/37	Плавание судов. Воздухоплавание.(слайд)	1	Изучить историю развития судостроения, виды транспорта и основные понятия.	
48/38	Обобщающий урок. Решение задач по теме «Давление. Архимедова сила. Плавание тел».	1	Познакомиться с историей развития воздухоплавания, подъёмной силой и изобретением воздушного шара и их применением	
49/39	Контрольная работа № 5 по теме: «Давление. Архимедова сила и плавание тел»	1	Самостоятельное применение полученных знаний	
50/40	Механическая работа.	1	Формулировать	

	(слайд)		определение, записывать формулу и единицы работы. Измерение работы силы.	
51/41	Мощность.		Формулировать определение, записывать формулу и единицы мощности. Работать с таблицей.	
52/42	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Д-28 (слайд)	1	Приводить примеры видов простых механизмов. Формулировать правило равновесия рычага.	
53/43	Момент силы. Д-29	1	Выяснить условие равновесия рычага, понятие момента, формулы и единицы измерения	
54/44	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 10 «Выявление условия равновесия рычага».	1	ИТЬ. Повторить правило нахождения цены деления приборов. Приобрести навыки измерения величин и вычисления вращающего момента рычага. Выписать примеры использования рычагов в жизни. Исследовать условия равновесия рычага	
55/45	Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).	1	Измерять энергии упругой деформации пружины.	
56/46	Подвижные и неподвижные блоки. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения.	1	Различать блоки: неподвижный, подвижный. Формулировать «Золотое правило механики» при использовании простых механизмов.	
57/47	Решение задач по теме: «Простые механизмы».	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
58/48	Центр тяжести тела.	1	Экспериментально определять центр тяжести плоского тела	
59/59	Коэффициент полезного действия механизма.	1	Выделить отличие полезной и полной работы.	
60/50	Решение задач по теме: «Коэффициент полезного действия механизма».	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	

61/51	Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1	Измерять данные для вычисления КПД наклонной плоскости и других простых механизмов	
62/52	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1	Объяснять понятие энергии и её виды. Приводить примеры тел, обладающих энергией	
63/53	Закон сохранения полной механической энергии. Превращение одного вида механической энергии в другой. Д-30, (слайд)	1	Применять закон сохранения механической энергии для расчёта потенциальной и кинетической энергии тела. Измерять кинетическую энергию тела по длине тормозного пути.	

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Теория	Практика		
				ЛР	КР	РЗ
1	Тепловые явления	23	16	3	2	2
2	Электромагнитные явления	31	19	7	3	2

64/54	Решение задач по теме: «Механическая энергия».	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
65/55	Контрольная работа № 6 по теме: «Работа и энергия».	1	Самостоятельное применение полученных знаний	
66/56	Обобщающий урок по теме: «Работа. Мощность. Энергия». Д-31 (слайд)	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
67/57	Контрольная работа за курс 7 класса		Самостоятельное применение полученных знаний	
68/58	Подведение итогов учебного года	1	Разгадывать загадки и кроссворды, составлять термины, определять вклад учёных в развитие физики.	
Итого: 68 часов				

3	Оптические явления	14	10	1	1	2
Итого:		68	45	11	6	6

Учебно-тематический план 8 класса

Содержание курса физики 8 класс

Общее число часов – 68 ч.

1.Тепловые явления (23ч., 18/3/2)

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Демонстрации

1. Принцип действия термометра(слайд).
2. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и теплопередаче.
3. Теплопроводность различных материалов.
4. Конвекция в жидкостях и газах (слайд).
5. Теплопередача путём излучения (слайд).
6. Сравнение удельных теплоёмкостей различных веществ.
7. Явления плавления и кристаллизации (слайд).
8. Явление испарения (слайд)
9. Кипение воды.
10. Постоянство температуры кипения жидкости.
11. Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.
12. Устройство четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания.
13. Устройство паровой турбины.

Лабораторные работы

№1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной

температуры (1 ч)

№2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела (1 ч)

№3. Измерение влажности воздуха (1 ч)

Контрольная работа № 1 по теме: «Количество теплоты» (1 ч)

Контрольная работа № 2 по теме: «Тепловые явления» (1 ч)

2. Электромагнитные явления (31ч., 21/7/3)

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля*. Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора*.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Электродвигатель.

Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства.

Демонстрации

14. Электризация тел.
15. Два рода электрических зарядов.
16. Устройство и действие электроскопа.
17. Проводники и изоляторы (слайд).
18. Электризация через влияние.
19. Перенос электрического заряда с одного тела на другое.
20. Закон сохранения электрического заряда.
21. Источники постоянного тока.
22. Составление электрической цепи.
23. Измерение силы тока амперметром.
24. Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.

25. Измерение напряжения вольтметром.
26. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
27. Удельное сопротивление.
28. Реостат и магазин сопротивлений.
29. Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Лабораторные работы

№4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках (1ч.)

№5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи (1ч.)

№6. Регулирование силы тока реостатом (1ч.)

№7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра (1ч.)

№8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе (1ч.)

№9. Сборка электромагнита и испытание его действия (1ч.)

№10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели) (1ч.)

Контрольная работа № 3 по теме: «Электрические взаимодействия», «Электрический ток». (1 ч)

Контрольная работа № 4 по теме: «Электрические цепи», «Работа и мощность тока». (1 ч)

Контрольная работа № 5 по теме: «Электромагнитное поле». (1 ч)

3. Оптические явления (14ч., 12/1/1)

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы. Глаз как оптическая система.*

Демонстрации

30. Источники света (слайд).
31. Прямолинейное распространение света (слайд)
32. Закон отражения света. (слайд)
33. Изображение в плоском зеркале. (слайд)
34. Преломление света. (слайд)
35. Ход лучей в собирающей линзе.
36. Ход лучей в рассеивающей линзе.
37. Получение изображений с помощью линз. (слайд)
38. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата. (слайд)
39. Модель глаза. (слайд)
40. Дисперсия белого света. (слайд)
41. Получение белого света при сложении света разных цветов. (слайд)

Лабораторные работы

№11. Получение изображения при помощи линзы (1 ч)

Контрольная работа № 6 по теме: «Оптические явления». (1 ч)
Зачетное занятие за курс 8 класса. (2ч)

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
 С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ
 ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В 8 КЛАССЕ**

8 класс
Общее число часов – 68 ч.

№ п/п	Тема и содержание урока:	Кол-во час.	Виды учебной деятельности	Дата
1. Тепловые явления (23/3/2)				
1/1	Внутренняя энергия. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Д-1(слайд)	1	Формулировать определения температуры, зависимости температуры и скорости движения молекул, теплового движения. Вклад А.Цельсия в науку. Устройство и принцип действия термометра.	
2/2	Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. . Д-2	1	Наблюдать за изменением внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил	
3/3	Теплопроводность. Д-3(слайд)	1	Объяснять механизм процессов. Умение объяснять эти явления с точки зрения	
4/4	Конвекция. Излучение. Д-4,5(слайд)	1	МКТ и закона сохранения энергии	
5/5	Количество теплоты. Д-6	1	Записывать и применять формулу для расчёта. Умение строить и читать графики.	
6/6	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1	ИТБ. Исследовать явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Производить вычисления по формулам, отвечать на вопросы, оценивать полученный результат, рассчитывать погрешности.	

7/7	Удельная теплоемкость. Тепловое равновесие Д-6	1	Работать с таблицей. Записывать и применять формулу для расчёта.	
8/8	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1	ИТБ. Производить вычисления по формулам, отвечать на вопросы, оценивать полученный результат, рассчитывать погрешности.	
9/9	Примеры теплопередачи в природе и технике. Решение задач по теме «Количество теплоты»	1	Практическое применение физических знаний в повседневной жизни. Работать с таблицей. Записывать и применять формулу для расчёта.	
10/10	Удельная теплота сгорания топлива.	1	Работать с таблицей. Записывать и применять формулу для расчёта.	
11/11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	Работать с таблицами. Записывать и применять формулы для расчёта.	
12/12	Контрольная работа № 1 по теме: «Количество теплоты»	1	Самостоятельное применение полученных знаний	
13/13	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Д-7,(слайд)	1	Применять формулу для расчёта. Умение строить и читать графики. Работа с таблицей.	
14/14	Решение задач по теме: «Плавление и отвердевание кристаллических тел»	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
15/15	Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Д-8(слайд)	1	Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения	
16/16	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Д-9,10	1	Производить вычисления по формулам, отвечать на вопросы, оценивать полученный результат.	
17/17	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования и	1	Решать и оформлять задачи с применением формул Вычислять удельную	

	конденсации.		теплоту плавления и парообразования вещества.	
18/18	Влажность воздуха Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха». Д-11(слайд)	1	ИТБ. Измерять влажность воздуха описывать устройство и принцип действия психрометра. Приобрести навыки пользоваться психометрическими таблицами	
19/19	Работа газа при расширении.	1	Объяснять механизм работы газа,	
20/20	Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель).Д-12	1	Объяснять устройства и принципа действия <i>паровой турбины, ДВС, холодильника.</i>	
21/21	КПД тепловой машины. <i>Экологические проблемы использования тепловых машин.</i> Д-13	1	Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания тепловых и гидроэлектростанций	
22/22	Обобщающий урок по теме: «Изменения агрегатного состояния», «Тепловые двигатели»	1	Решать и оформлять задачи с применением формул. Систематизировать изученный материал в виде кластера.	
23/23	Контрольная работа № 2 по теме: «Тепловые явления»	1	Самостоятельное применение полученных знаний	
2. Электромагнитные явления (31/7/3)				
24/1	Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Д-14,15	1	Наблюдать и описывать электризацию тел. Называть частицы, входящие в состав атома: электрон, протон, нейтрон; Объяснять, как образуются ионы.	
25/2	Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Проводники и изоляторы электричества. Носители электрических зарядов в металлах.	1	Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов Строение атома., положительные и отрицательные ионы, свободные электроны.	

			Вклад в науку Иоффе А.Ф. и Ш. Кулона.	
26/3	Закон сохранения электрического заряда. Электроскоп. Д-16,17 (слайд)	1	Строение атома., положительные и отрицательные ионы, свободные электроны. Объяснять устройство и действие электроскопа	
27/4	Электрическое поле как особый вид материи. <i>Напряженность электрического поля.</i> Действие электрического поля на электрические заряды. <i>Конденсатор.</i> <i>Энергия электрического поля конденсатора</i> Д-18,19,20	1	Испытание и изготовление гальванического элемента.	
28/5	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Д-21, (слайд)	1	Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков Вклад учёных. Упорядоченное движение свободных электронов. <i>Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах.</i>	
29/6	Сила тока. Д-22,23	1	Формулировать определение, обозначение, изображение на схемах, способ включения в цепь, принцип действия, единицу измерения.	
30/7	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках». Д-24	1	ИТБ. Строить и собирать Эл. цепи, правильно соединять приборы в Эл. цепи, определять цену деления приборов, снимать их показания, делать выводы. Конструирование и испытание электрической цепи.	
31/8	Электрическое напряжение. Зависимость силы тока от напряжения. Д-25	1	Формулировать определение, обозначение, изображение на схемах, способ включения в цепь, принцип действия,	

			единицу измерения.	
32/9	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Д-26,27	1	Формулировать определение, обозначение, изображение на схемах, способ включения в цепь, принцип действия, единицу измерения.	
33/10	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1	ИТБ. Измерять силу тока в электрической цепи, напряжение на участке цепи, электрическое сопротивление	
34/11	Закон Ома для участка цепи.	1	Формулировать закон и научиться его применять для решения задач.	
35/12	Удельное сопротивление. Решение задач. Д-28,29	1	Формулировать определение, обозначение, изображение на схемах, способ включения в цепь, принцип действия, единицу измерения.	
36/13	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	1	ИТБ. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах.	
37/14	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1	ИТБ. Строить и собирать Эл. цепи, правильно и безопасно соединять приборы в Эл. цепи, определять цену деления приборов, снимать их показания, делать выводы, использовать формулы для расчётов, производить вычисления. Выполнение правил безопасности при работе с источниками тока.	
38/15	Контрольная работа № 3 по теме: «Электрические взаимодействия», «Электрический ток».	1	Самостоятельное применение полученных знаний	
39/16	Последовательное соединение проводников.	1	Проведение простых опытов на соединение приборов, выявление закономерностей соединений.	
40/17	Параллельное соединение проводников.	1	Знание и правильное применение формул	
41/18	Решение задач по теме: «Последовательное	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	

	соединение проводников. Параллельное соединение проводников».			
42/19	Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов.	1	Измерение работы тока	
43/20	Мощность электрического тока (слайд).		Проведение простых опытов на измерение работы и мощности тока, использование счётчика, безопасное обращение с электробытовыми приборами	
44/21	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	Вычисление силы тока в цепи, работы и мощности электрического тока. Выполнение правил безопасности при работе с источниками тока	
45/22	Закон Джоуля - Ленца. Нагревание проводников электрическим током. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.(слайд)	1	Объяснение явления нагревания проводников электрическим током	
46/23	Полупроводники и полупроводниковые приборы.	1	Изучение работы полупроводникового диода.	
47/24	Решение задач по теме: «Электрические цепи», «Работа и мощность тока»	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
48/25	Контрольная работа № 4 по теме: «Электрические цепи», «Работа и мощность тока».	1	Самостоятельное применение полученных знаний	
49/26	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда.	1	Экспериментальное изучение явления магнитного взаимодействия тел. Изучение явления намагничивания вещества. Исследование действия электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Получение переменного тока вращением катушки в	

			магнитном поле.	
50/27	Магнитное поле катушки с током. Электромагнит. Применение электромагнитов. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1	Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов	
51/28	Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1	Наблюдение и описание действия магнитного поля на проводник с током	
52/29	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Электродвигатель.	1		
53/30	Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1	Изучение работы генератора постоянного тока. Объяснение устройства и принципа действия электродвигателя. Роль Б.С.Якоби в науке	
54/31	Контрольная работа № 5 по теме: «Электромагнитные явления».	1	Самостоятельное применение полученных знаний	
3. Оптические явления (14/1/1)				
55/1	Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Д-30 ,31 (слайд)	1	Наблюдение, описание и объяснение отражения, преломления света, его прямолинейного распространения	
56/2	Закон прямолинейного распространения света.	1		
57/3	Закон отражения света. Д-32(слайд)	1	Проведение простых опытов по изучению зависимости угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения	
58/4	Плоское зеркало Д-33(слайд)	1		
59/5	Закон преломления света Д-34(слайд)	1	Проведение простых опытов по изучению зависимости угла преломления света от угла падения .	
60/6	Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Д-35,36,37.	1	Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.	
61/7	Решение задач по теме «Изображение предмета в	1	Строить ход лучей в линзах. Получение изображения с	

	зеркале и линзе»		помощью собирающей линзы.	
62/8	Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы».	1		
63/9	Решение задач по теме: «Преломление света», «Линзы»	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
64/10	Глаз как оптическая система. Дефекты зрения и способы их устранения. <i>Оптические приборы Д-38,39.</i>	1	Объяснять строение глаза с физической точки зрения. Объяснять устройство и принцип действия очков, <i>фотоаппарата, проекционного аппарата</i>	
65/11	Обобщающий урок по теме «Оптические явления» Д-40,41(слайд).	1	Наблюдение явления дисперсии света. Систематизировать изученный материал в виде кластера.	
66/12	Контрольная работа № 6 по теме: «Оптические явления».	1	Самостоятельное применение полученных знаний	
67/13	Зачетное занятие за курс 8 класса.	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
68/14	Подведение итогов учебного года			
Итого: 68 часов				

Учебно-тематический план 9 класса

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Теория	Практика		
				ЛР	КР	РЗ
1	Механические явления	58	32	3	5	18
2	Электромагнитные явления	13	11	1	1	0
3	Квантовые явления	14	9	2	1	2
4	Строение и эволюция Вселенной	6	5	0	0	1
5	Итоговое повторение (подготовка к ГИА)	11	8	0	2	1
Итого:		102	65	6	9	22

Содержание курса физики 9 класс общее число часов – 102 ч.

1. Механические явления (58 ч, 50/3/5)

Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Демонстрации

1. Механическое движение.
2. Относительность движения.
3. Равномерное прямолинейное движение.
4. Неравномерное движение.
5. Равноускоренное прямолинейное движение.
6. Равномерное движение по окружности.

Лабораторные работы

№1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости (1 ч)

Контрольная работа №1 по теме: «Механическое движение». (1 ч)

Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Сила. Единицы силы. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения.

Демонстрации

7. Взаимодействие тел.
8. Явление инерции.
9. Зависимость силы упругости от деформации пружины.
10. Сложение сил.
11. Второй закон Ньютона.
12. Третий закон Ньютона.
13. Свободное падение тел в трубке Ньютона.
14. Невесомость.
15. Сила трения.

Лабораторные работы

№2. Измерение ускорения свободного падения (1 ч)

Контрольная работа №2 по теме: «Законы Ньютона». (1 ч)

Контрольная работа №3 по теме: «Силы в механике». (1 ч)

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Демонстрации

16. Закон сохранения импульса.
17. Реактивное движение.
18. Изменение энергии тела при совершении работы.
19. Превращения механической энергии из одной формы в другую.
20. Закон сохранения энергии.

Контрольная работа №4 по теме: «Законы сохранения в механике». (1 ч)

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Демонстрации

21. Механические колебания.
22. Колебания математического и пружинного маятников.
23. Преобразование энергии при колебаниях.
24. Вынужденные колебания.
25. Резонанс.
26. Механические волны.
27. Поперечные и продольные волны.
28. Звуковые колебания.
29. Условия распространения звука.

Лабораторные работы

№3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника (1 ч).

Контрольная работа №5 по теме: «Механические колебания и волны». (1 ч).

2. Электромагнитные явления (13 ч, 11/1/1)

Магнитное поле. *Сила Ампера*. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. *Сила Лоренца*. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. *Переменный ток. Трансформатор*. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор*. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.

Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации

30. Пространственная модель магнитного поля постоянного магнита.

31. Демонстрация спектров магнитного поля токов.
32. Действие магнитного поля на проводник с током
33. Электромагнитная индукция
34. Взаимодействие алюминиевых колец (сплошного и с прорезью) с магнитом
35. Проявление самоиндукции при замыкании и размыкании электрической цепи
36. Трансформатор универсальный
37. Излучение и прием электромагнитных волн
38. Преломление светового луча

Лабораторная работа

№4. Изучение явления электромагнитной индукции (0,5ч.)

№5. Изучение сплошного и линейных спектров (0.5ч.)

Контрольная работа №6 по теме: «Электромагнитные явления». (1 ч).

3. Квантовые явления (14 ч, 10/2/1)

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение.* Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций.* Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*

Демонстрация

39. Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.
40. Устройство и принцип действия счетчика ионизирующих частиц.
41. Дозиметр.
42. Планетарная модель атома.

Лабораторная работа

№6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром (0,5 ч)

№7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков (0,5 ч)

№8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона (0,5 ч)

№9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям (0,5 ч)

Контрольная работа №7 по теме: «Атом и атомное ядро». (1 ч).

6. Строение и эволюция Вселенной (6 ч)

Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Контрольная работа за курс 9 класса. (2 ч)

Подготовка к государственной итоговой аттестации. (8ч.)

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

9 класс

общее число часов – 102 ч

№	Тема и содержание урока	Кол-во час.	Виды учебной деятельности	Дата
1. Механические явления 58 (50/3/5)				
1/1	Материальная точка как модель физического тела. Система отсчета. Д-1,2(слайд)	1	Д-1. Приводить примеры физических явлений. Характеризовать движения. Формулировать определения: поступательного движения, ОЗМ, материальной точки – модель, системы отсчёта.	
2/2	Путь. Перемещение. Д-3,4	1	Слайд 1. Уяснить смысл понятия вектор перемещения, различать между собой понятия «путь» и «перемещение».	
3/3	Определение координаты движущего тела.		Д-2 Приобрести навыки изображения векторов, их модулей, определять: проекции на выбранную ось и знаки проекций.	
4/4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Время движения.	1	Определять путь, пройденный за определенный промежуток времени, и скорости тела по графику зависимости пути от времени при равномерном движении.	
5/5	Решение задач по теме: «Равномерное прямолинейное движение»	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
6/6	Равноускоренное прямолинейное	1	Определять путь и ускорение движения тела по графику	

	движение. Ускорение Д-5		зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени.	
7/7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	Применять формулы для вычисления скорости прямолинейного равноускоренного движения. Работать с графиками.	
8/8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.	
9/9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Д-6	1	Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела.	
10/10	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	ИТБ. Оборудование: Метроном, шарик, желоб, штатив, массивный цилиндр, измерительная лента. Собирать установку, провести опыты и расчеты с учётом погрешностей.	
11/11	Относительность механического движения. Д-2	1	Слайд 3. Уметь приводить примеры относительности движения и покоя. Различать гелиоцентрическую систему Коперника и геоцентрическую систем Птолемея. Объяснять смену дня и ночи.	
12/12	Решение задач по теме: «Равноускоренное прямолинейное движение»	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
13/13	Решение задач по теме: «Механическое движение»	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
14/14	Решение задач по теме: «Механическое движение»	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
15/15	Обобщающий урок по теме: «Механическое движение»	1	Составлять кластеры по теме	
16/16	Контрольная работа №1 по теме: «Механическое движение».	1	Самостоятельно решать задачи с применением изученных формул	

17/17	Первый закон Ньютона и инерция. Д-7-8, (слайд)	1	Д-6 Находить отличия причин движения по Аристотелю и по Галилею, формулировать I закон Ньютона, начать заполнение таблицы. Формулировать границы применимости.	
18/18	Силы. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Д-9.	1	Д-7. Выявить причину ускорения – силу. И соотношения между единицами силы – 1 Н, 1 кН, 1 МН.	
19/19	Решение задач по теме: «Инерция. Первый закон Ньютона. Силы в механике».	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
20/20	Второй закон Ньютона. Масса тела. Равнодействующая сила. Д-10,11.	1	Д-7. Выявить причину ускорения – силу. Формулировать II закон Ньютона, записывать его формулу, единицу силы – 1 Н. Продолжить заполнение таблицы.	
21/21	Решение задач по теме: «Второй закон Ньютона».	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
22/22	Третий закон Ньютона Д-12	1	Д-8. Формулировать III закон Ньютона, записывать его формулу, объяснять природу сил, указывать точки приложения сил. Продолжить заполнение таблицы	
23/23	Решение задач по теме: «Третий закон Ньютона».	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
24/24	Свободное падение тел. Д-13	1	Д-4. Установить, что движение под действием силы тяжести - равноускоренное, определить величину ускорения свободного падения $g = 9,8 \text{ м/с}^2$. Вывести формулы, характеризующие свободного падения.	
25/25	Решение задач по теме: «Свободное падение тел».	1	Формулировать изученные законы, уметь записывать их математически, применять их	

			к решению задач.	
26/26	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	ИТБ. Оборудование: Прибор для изучения движения тела, полоска миллиметровой бумаги, штатив с лапкой и муфтой. Выполнять опыты и расчеты с учётом погрешностей.	
27/27	Решение задач по теме: «Законы Ньютона».	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
28/28	Обобщающий урок по теме: «Законы Ньютона»	1	Формулировать изученные законы, уметь записывать их математически, применять их к решению задач.	
29/29	Контрольная работа №2 по теме: «Законы Ньютона».	1	Самостоятельно решать задачи с применением изученных формул	
30/30	Закон всемирного тяготения. Д-14	1	Формулировать определения: гравитационные силы; формулировать закон всемирного тяготения, его формулу и границы применимости. Продолжить заполнение таблицы	
31/31	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	Выявить значение величины свободного падения на Земле и других планетах. Применять формулу закона всемирного тяготения к решению задач.	
32/32	Равномерное движение по окружности. Д-6,(слайд)	1	Д-5 Приводить примеры , формулировать условие криволинейного движения, определять направление ускорения и скорости, их изменение при движении по дугам окружности, записывать формулу центростремительной силы и ускорения	
33/33	Решение задач по теме: «Равномерное движение по окружности»	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
36/36	Решение задач по теме: «Силы в природе»	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
37/37	Искусственные спутники	1	Выявить условия, при	

	Земли. Д-15		которых тело может стать ИСЗ, определить формулы для расчёта космических скоростей	
38/38	Контрольная работа №3 по теме: «Силы в механике».	1	Самостоятельно решать задачи с применением изученных формул	
39/39	Импульс. Закон сохранения импульса. Д-16(слайд)18,	1	Слайд 4. Д-10. Формулировать определение «импульса», формулы для его вычисления, единицы измерения. Формулировать закон и формулу, характеризовать границы применимости..	
40/40	Решение задач по теме: «Импульс. Закон сохранения импульса»	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
41/41	Реактивное движение. Д-17 (слайд)	1	Д-11 Формулировать определение реактивного движения, приводить примеры его в природе и технике; Объяснять назначение, конструкция, принцип действия ракеты.	
42/42	Решение задач по теме: «Неупругое столкновение движущихся тел»	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
43/43	Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике».	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
44/44	Вывод закона сохранения механической энергии Д-19, 20(слайд)	1	Д-13 ; формулировать закон сохранения, записывать его формулу и давать характеристику границам применимости	
45/45	Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике».	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
46/46	Контрольная работа №4 по теме: «Законы сохранения в механике».	1	Самостоятельно решать задачи с применением изученных формул	
47/47	Механические колебания. Д-21,22,(слайд)	1	Исследовать закономерности колебаний груза на пружине. Вычислять длины волн и	

			скорости распространения звуковых волн.	
48/48	Период, частота, амплитуда колебаний.	1	Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний.	
49/49	Превращения энергии при колебаниях. Периоды колебаний различных маятников. Д -23,	1	Слайд 6.Формулировать определения: Гармонических колебаний, математического маятника – модель. Строить график колебания. Объяснять превращение энергии колебаний. Изображать затухание на графике.	
50/50	Решение задач по теме: «Механические колебания»	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
51/51	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити».	1	ИТБ. Оборудование: Штатив с муфтой и лапкой, шарик на длинной нити, метроном или секундомер, Резина. Выполнять опыты и расчеты с учётом погрешностей	
52/52	Резонанс. Вынужденные колебания Д-24(слайд),25	1	вынуждающей силы. Объяснять график резонанса, вредное и полезное действия резонанса. Приводить примеры из истории развития техники.	
53/53	Механические волны в однородных средах. Длина волны. Д-26, 27,(слайд)	1	Д-15Формулировать определение волны, приводить примеры волн. Различать волны продольные и поперечные.	
54/54	Решение задач по теме: «Механические волны».	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
55/55	Звук как механическая волна. Источники звука Д-28,29	1	Слайд 7. Описывать опыт Перрена. Ориентироваться в таблице скоростей звука. Уяснить условия существования эхо.	
56/56	Громкость и высота тона звука.	1	Формулировать определения чистого тона, основного тона, обертона, тембра звука. Описывать единицы громкости звука	

57/57	Решение задач по теме: «Механические колебания и волны».	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
58/58	Контрольная работа №5 по теме: «Механические колебания и волны».	1	Самостоятельно решать задачи с применением изученных формул	
2. Электромагнитные явления 13 (11/1/1)				
1.	Магнитное поле. <i>Сила Ампера.</i> Д-30,31	1	Слайд 8.Д-18. Формулировать определение силовые линии магнитного поля. Объяснять картины силовых линий в однородном и неоднородном полях.	
2.	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1	Делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током Применять правило левой руки;	
3.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. <i>Сила Лоренца</i> Д-32	1	Формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля;	
4.	Индукция магнитного поля. Д-33	1	Определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; определять знак заряда и направление движения частицы.	
5.	Явление электромагнитной индукция. <i>Опыты Фарадея.</i> Д-34,34	1	Д-20. Определять направление тока и формулировать Правило левой руки. Описывать суть явления электромагнитной индукции и его применение	
6.	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	ИТБ. Оборудование: Катушка-моток, магнит дугообразный, миллиамперметр, источник	

			тока, катушка с железным стержнем. Выполнять опыты и формулировать выводы.	
7.	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции	1	Иметь представление о характеристиках магнитного поля - индукции, её формуле, единицах измерения, определении направления.	
8.	Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Д-36 (слайд)	1	Д-25,26,27. Иметь представление о переменном токе, его стандартной частоте, назначении трансформатора и его видах.	
9.	Электромагнитные колебания. <i>Колебательный контур. Электрогенератор.</i>	1	Д-28,30,31 Описывать роль А.С. Попова для развития техники.	
10.	Электромагнитные волны и их свойства. <i>Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</i> Д-37(слайд)	1	Д-29. Формировать понятие об источниках электромагнитного поля. Описывать роль Д.К. Максвелла в теории науки и шкалу ЭМВ.	
11.	Дисперсия света. <i>Интерференция и дифракция света. Скорость их распространения. Свет – электромагнитная волна.</i> Д-38(слайд)	1	Слайд -10 Д.29 Описывать роль Т Юнга и А.Френеля в изучении волновых свойств света. Формулировать понятие электромагнитной волны, их скорость, свойства волн, Описывать роль Г. Герца	
12.	Типы оптических спектров. Лабораторная работа №4 «Изучение сплошного и линейных спектров»	1	называть различные диапазоны электромагнитных волн	
13.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1	Д-32. Описывать природу Света как упругой волны, иметь представление о квантах и фотонах.	
3. Квантовые явления 14 (11/2=4*0,5/1)				
	Строение атомов. Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда.	1	Д-33. Слайд 12. Описывать модели строения атома Томпсона и Резерфорда,	

	Д-42(слайд)		метод сцинтилляций.	
1.	Квантовый характер поглощения и испускания света атомами Д-39, (слайд)	1	Получить представление об элементарных частицах и античастицах: адронах, кварках и лептонах. Заполнить сравнительную таблицу.	
2.	Решение задач по теме: «Строение атомов».	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
3.	Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Д-40	1	Слайд 13. Описывать роль Ф.Содди, определять массовое число, зарядовое число, сложный состав атома. Описывать роль работ Джеймса Чедвика, Иваненко, Гейзенберга и свойства частиц, открытых ими.	
4.	Дефект масс и энергия связи атомных ядер.	1	Формулировать определения: массового числа, зарядового числа, изотопов.	
5.	Решение задач по теме: «Состав атомного ядра»	1		
6.	Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение (слайд)	1	Слайд 11. Описывать роль Демокрита и Беккереля и состав радиоактивного излучения.	
7.	Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1	ИТБ. Оборудование: Фотографии треков заряженных частиц Работа с фотографиями. Рассмотрение их и формулирование выводов.	
8	Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд.(слайд)	1	Описывать устройство и назначение реактора, объяснять превращения энергии, высказывать мнение о преимуществах и недостатках АЭС	
9.	Ядерная энергетика Альфа- и бета-распад. Правила смещения. Ядерные силы	1		
10	Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений	1	Иметь представление о поглощенной дозе излучения, коэффициенте качества, эквивалентной дозе, способах защиты от радиации и	

	на живые организмы. Д-41, (слайд)		применении радиоактивных изотопов.	
11	Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	ИТБ. Оборудование: Фотографии треков заряженных частиц Работа с фотографиями. Рассмотрение их и формулирование выводов..	
12	Обобщающий урок по теме: «Атом и атомное ядро»	1	Решать и оформлять задачи с применением формул	
13	Контрольная работа №6 по теме: «Атом и атомное ядро».	1	Самостоятельно решать задачи с применением изученных формул.	
4. Строение и эволюция Вселенной 6(6/0/0)				
1.	Физическая природа небесных тел Солнечной системы. (слайд)	1	Наблюдать суточное вращение звездного неба и ознакомление с созвездиями.	
2.	Происхождение Солнечной системы. (слайд)	1		
3.	Физическая природа Солнца и звезд (слайд)	1	Наблюдать движение Луны, Солнца и планет относительно звезд. Подготовка сообщений и презентаций.	
4.	Строение Вселенной (слайд)	1		
5.	Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва (слайд)	1		
6.	Обобщающий урок по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1	Решать и оформлять задачи с применением изученных формул	
Итоговое повторение(подготовка к ГИА)(11/9/2)				
1	Подведение итогов учебного года. Решение задач	1	Решать и оформлять задачи с применением изученных формул	
93-94	Контрольная работа за курс 9 класса.	2	Самостоятельное решение задач с применением изученных формул	
95-102	Подготовка к государственной итоговой аттестации.	8	Решать и оформлять задачи с применением изученных формул	

Итого: 102 часа				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Учебно-методическое обеспечение

Литература

УМК «Физика. 7 класс»

1. Физика. 7 класс. Учебник (автор А.В. Перышкин).
2. Физика. Рабочая тетрадь. 7 класс (авторы Т.А. Ханнанова, Н.К. Ханнанов).
3. Физика. Методическое пособие. 7 класс (авторы Е.М. Гутник, Е.В. Рыбакова).
4. Физика. Тесты. 7 класс (авторы Н.К. Ханнанов, Т.А. Ханнанова)
5. Физика. Дидактические материалы. 7 класс (авторы А.Е. Марон, Е.А. Марон).
6. Физика. Сборник вопросов и задач. 7-9 классы (авторы А.Е. Марон, С.В. Позойский, Е.А. Марон).
7. Электронное приложение к учебнику.

УМК «Физика. 8 класс»

1. Физика. 8 класс. Учебник (авторы А.В. Перышкин, Е.М. Гутник).
2. Физика. Методическое пособие. 8 класс (авторы Е.М. Гутник, Е.В., Е.В. Рыбакова, Е.В. Шаронина).
3. Физика. Тесты. 8 класс (авторы Н.К. Ханнанов, Т.А. Ханнанова).
4. Физика. Дидактические материалы. 8 класс (авторы А.Е. Марон, Е.А. Марон).
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7-9 классы (авторы А.Е. Марон, С.В. Позойский, Е.А. Марон).
6. Электронное приложение к учебнику.

УМК «Физика. 9 класс»

1. Физика. 9 класс. Учебник (авторы А.В. Перышкин, Е.М. Гутник).
2. Физика. Тематическое планирование. 9 класс (автор Е.М. Гутник).
3. Физика. Тесты. 9 класс (авторы Н.К. Ханнанов, Т.А. Ханнанова).
4. Физика. Дидактические материалы. 9 класс (авторы А.Е. Марон, Е.А. Марон).
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7-9 классы (авторы А.Е. Марон, С.В. Позойский, Е.А. Марон).
6. Электронное приложение к учебнику.

Электронные учебные издания

1. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7-11 классы (под редакцией Н.К. Ханнанова).
2. Лабораторные работы по физике. 7 класс (виртуальная физическая лаборатория)
3. Лабораторные работы по физике. 8 класс (виртуальная физическая лаборатория)
4. Лабораторные работы по физике. 9 класс (виртуальная физическая лаборатория)

Интернет-ресурсы

<http://elschool45.ru/> - Система электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий школьников Курганской области;

<http://fipi.ru> - Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений» (Демоверсии, спецификации, кодификаторы ОГЭ 2015 год, открытый банк заданий ОГЭ);

<http://inf.сдамгиа.рф/> - Материалы для подготовки к ГИА в форме ОГЭ;

<http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР);

<http://sc.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;

<http://window.edu.ru/> - Единое окно доступа к цифровым образовательным ресурсам;

<http://www.computer-museum.ru/index.php> - Виртуальный компьютерный музей;

<http://videouroki.net/> - Видеоуроки по Физике;

<http://interneturok.ru/> - Уроки школьной программы. Видео, конспекты, тесты, тренажеры;

Материально-техническое обеспечение

Оснащение учебного кабинета должно обеспечиваться оборудованием автоматизированных рабочих мест (АРМ) педагога и обучающихся, а также набором традиционной учебной техники для обеспечения образовательного процесса. АРМ включает не только компьютерное рабочее место, но и специализированное цифровое оборудование, а также программное обеспечение и среду сетевого взаимодействия, позволяющие педагогу и обучающимся наиболее полно реализовать профессиональные и образовательные потребности.

I. Специализированный программно-аппаратный комплекс педагога (СПАК).

СПАК включает:

1. Персональный или мобильный компьютер (ноутбук) с предустановленным программным обеспечением и доступом к сети Интернет.
2. Интерактивное оборудование
 - 2.1. Интерактивная доска
 - 2.2. Проектор мультимедийный

2.3. Визуализатор цифровой (документ-камера)

3. Оборудование для тестирования качества знаний обучающихся

4. Копировально-множительная техника

4.1. Печатное, копировальное, сканирующие устройства (отдельные элементы или в виде многофункционального устройства, в соответствии с целями и задачами использования оборудования в образовательном процессе).

5. Прочее оборудование (фото- и (или) видеотехнику, гарнитуры, веб-камеры, графические планшеты, устройства для коммутации оборудования, устройства для организации локальной беспроводной сети и пр.).

II. Обучающая цифровая лабораторная учебная техника (Комплект цифрового измерительного оборудования для проведения естественнонаучных экспериментов).

Обучающая цифровая лабораторная учебная техника включает:

1. Комплект цифрового измерительного оборудования для проведения естественнонаучных экспериментов.

2. Комплект тематического лабораторного оборудования по механике, молекулярной физике, электричеству и оптике, а так же лабораторных приборов и инструментов, микропрепаратов и пр., обеспечивающих корректную постановку экспериментов, наблюдений, опытов с использованием цифровой лабораторной учебной техники.

III. Учебная техника для отработки практических действий и навыков, проектирования и конструирования представлена наборами конструкторов, робототехники, тренажерами и пр., предназначенными для моделирования, технического творчества и проектной деятельности, отработки практических навыков в области безопасности жизнедеятельности, трудовых навыков и пр.

Приложение 1

Критерии оценивания

9.1. Оценка выполнения заданий текущего контроля (тестовые проверочные работы).

Оценка «5». Ответ содержит 90-100% элементов знаний.

Оценка «4». Ответ содержит 70-89% элементов знаний.

Оценка «3». Ответ содержит 50-69% элементов знаний.

Оценка «2». Ответ содержит менее 50% элементов знаний.

9.2. Оценка устного ответа, письменной контрольной работы (задания со свободно конструированным ответом).

Оценка	Критерии оценивания по составляющим образованности		
	Предметно-	Деятельностно-	Ценностно-

	информационная	коммуникативная	ориентационная
«5»	<p>При ответе (в письменной работе) учащийся обнаружил:</p> <p>знание формул, законов, правил, понятий, понимание причинно-следственных связей, приводит примеры связи теории с практикой, умеет пользоваться учебным материалом. Ответ полный и правильный на основании изученных теорий, при этом допущена одна несущественная ошибка, исправленная по указанию учителя.</p>	<p>Специальные умения: умение называть и писать формулы и определения различных физических явлений и величин, и их единиц измерения.</p> <p>Общеучебные умения и навыки: объяснение применения законов в различных физических явлениях и процессах, самостоятельно переносить знания в новую ситуацию, аналитически мыслить, умение прогнозировать результат, умение находить информацию и ее интерпретировать.</p> <p>Коммуникативные умения: умение выбрать необходимый материал, умение выдвигать гипотезы, и комментировать их, делать обобщения и выводы, умение наглядно представлять информацию.</p>	<p>признает общественную потребность и значимость развития науки физики; Владеет ценностными ориентациями на уровне целостной картины мира, готов занять активную целесообразную экологическую позицию</p> <p>Осмысление собственного отношения к проблеме и оценка соответствующих знаний для деятельности человека.</p>
«4»	<p>тоже, что и на оценку «5», но при этом учащийся допускает две-три несущественных ошибки, исправленные по требованию учителя.</p>	<p>уровень формирования специальных и общеучебных умений и навыков соответствует оценке «5», но при этом допускается два-три недочета</p> <p>Коммуникативные умения: умение выбрать необходимый материал, умение выдвигать гипотезы, и комментировать их, делать обобщения и выводы, умение наглядно представлять информацию.</p>	<p>признает общественную потребность и значимость развития науки физики; Владеет ценностными ориентациями на уровне целостной картины мира, готов занять активную целесообразную экологическую позицию</p> <p>Осмысление собственного отношения к проблеме и оценка соответствующих знаний для деятельности человека.</p>
«3»	<p>знание основных формул, законов, правил, понятий. Ответ содержит не менее половины элементов знаний</p>	<p>не менее половины элементов специальных и общеучебных умений и навыков, и при этом допущена одна существенная ошибка.</p> <p>Коммуникативные умения: затрудняется в выборе</p>	<p>признает общественную потребность и значимость развития науки физики; Владеет ценностными ориентациями на</p>

	или при полном ответе допущена одна грубая ошибка.	необходимого материала, представлении информации в наглядном виде; ответ не аргументирован, не сделаны обобщения и выводы.	уровне целостной картины мира, готов занять активную целесообразную экологическую позицию Осмысление собственного отношения к проблеме и оценка соответствующих знаний для деятельности человека.
«2»	ответ содержит менее половины элементов знаний, при этом допущено несколько существенных ошибок.	менее половины элементов специальных и общеучебных умений и навыков или допущено несколько существенных ошибок. Коммуникативные умения: не может отобрать учебный материал, строить высказывание, наглядно представлять информацию.	не воспринимает общественную потребность и значимость развития физики, не может осознать собственного отношения к проблеме и ценность знаний для деятельности человека.

9.3. Оценка умений решать расчетные задачи.

Оценка	Критерии оценивания по составляющим образованности		
	Предметно-информационная	Деятельностно-коммуникативная	Ценностно-ориентационная
«5»	знаний формул, законов, понятий, понимание причинно-следственных связей, необходимых для решения задачи.	в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена наиболее рациональным способом, при этом учащийся показал умение применять теоретические знания для решения конкретной задачи, выбрать необходимую информацию из условия задачи и его интерпретировать, составлять краткую запись, записывать формулы, сделал перевод единиц измерения физических величин	проявляет самостоятельность и интерес при решении задач, осознает роль физических расчетов на производстве, в быту и научной деятельности.
«4»	знание формул, законов, понятий, понимание причинно-следственных связей,	В логическом рассуждении и решении нет ошибок, но задача решена нерациональным способом, при этом учащийся показал умение применять	проявляет самостоятельность и интерес при решении задач, осознает роль

	необходимых для решения задачи. Возможно допущение одной-двух несущественных ошибок	теоретические знания при решении конкретной задачи, выбрать необходимый материал из условия задачи и видоизменить его, составил краткую запись, правильно произвел перевод единиц измерения, и записал формулы.	физических расчетов на производстве, в быту и научной деятельности.
«3»	Знание формул, законов, понятий, необходимых для решения задачи, но допущено три-четыре несущественных ошибки	В логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена ошибка в математических расчетах. проявляет самостоятельность и интерес при решении задач, но при этом правильно записал формулы, применяемые для решения данной задачи.	проявляет самостоятельность и интерес при решении задач,
«2»	Незнание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки	В логическом рассуждении допущены существенные ошибки, учащийся не может применять теоретические знания при решении конкретной задачи, выбрать необходимый материал из условия задачи и видоизменить его,	Не понимает роли физических расчетов на производстве, в быту и научной деятельности.

9.4. Оценка экспериментальных умений.

Оценка	Критерии оценивания по составляющим образованности		
	Предметно-информационная	Деятельностно-коммуникативная	Ценностно-ориентационная
«5»	Во время работы и в отчете учащийся обнаружил;		
	представление о методах исследования, изучаемых в физике, знание правил техники безопасности, необходимых для проведения эксперимента, владение соответствующей терминологией, систематической номенклатурой.	эксперимент выполнен полностью и правильно в соответствии с планом и техникой безопасности, сделаны соответствующие измерения, расчеты и выводы, отчет сделан литературным языком с точным и правильным использованием основных физических понятий, формул.	проявляет самостоятельность и интерес при выполнении лабораторного эксперимента, осознает его роль в познании.
«4»	представление о методах исследования, изучаемых в физике, знание правил техники безопасности, необходимых для проведения	эксперимент осуществлен в соответствии с планом и учетом правил техники безопасности не полностью, допущены две три не существенные	проявляет самостоятельность и интерес при выполнении лабораторного эксперимента,

	эксперимента, владение соответствующей терминологией, систематической номенклатурой.	ошибки при проведении измерений , сделаны соответствующие измерения и выводы. отчет сделан литературным языком с точным и правильным использованием основных физических понятий, формул.	осознает его роль в познании.
«3»	представление о методах исследования, изучаемых в физике, знание правил техники безопасности, необходимых для проведения эксперимента, владение соответствующей терминологией, систематической номенклатурой.	Эксперимент осуществлен не менее чем на половину, допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в проведении измерений, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с оборудованием, которая может быть исправлена по требованию учителя.	проявляет самостоятельность и интерес при выполнении лабораторного эксперимента, осознает его роль в познании.
«2»	Допущены существенные ошибки при выполнении эксперимента, не владеет соответствующей номенклатурой.	Эксперимент осуществлен менее чем на половину или допущены две и более существенных ошибки в ходе эксперимента, в оформлении работы, в проведении расчетов и измерений, не сделан вывод по результатам работы.	Эксперимент выполнен без заинтересованности, не может оценить его роль в познании.

Приложение 2:

Содержание и формы контроля

Контроль уровня обученности: Для контроля знаний использовать следующие формы учебной деятельности: контрольные работы и тестовые задания.

Контроль уровня обученности 7 класса

Контроль уровня обученности 8 класса

Контроль уровня обученности 9 класса