

Государственное бюджетное образовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 601
Приморского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА

Решением Педагогического совета
от «14» июня 2018 г. Протокол №10

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
ГБОУ школы № 601
от «14» июня 2018 г. №103
А.А. Лазарева/
подпись Ф.И.О.



**Рабочая программа
по физике
для учащихся 8-х классов
на 2018-2019 учебный год.
(68 часов)**

Учитель: С.А.Темникова

Санкт-Петербург

2018 год

Оглавление:

1. Пояснительная записка

1.1. Цели изучения предмета

1.2. Место учебного предмета в учебном плане

1.3. Учебно-методический комплект

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

2. Содержание учебного предмета

3. Календарно-тематическое планирование

4. Приложения

4.1. Поурочно-тематическое планирование по каждому классу

4.2. Контрольно-измерительные материалы

4.3. Темы творческих работ

4.4. Темы проектов.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предмет: физика

Класс: 8 класс

Год обучения: 2018-2019 гг.

Количество часов: в год 68ч, в неделю 2ч.

Исходными документами для составления рабочей программы явились:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования);
3. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253;
4. Приказ Минобрнауки России от 05.07.2017 №629 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. №253;
5. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (далее - СанПиН 2.4.2.2821-10);
6. Распоряжение Комитета по образованию от 21.03.2018 № 810-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2018/2019 учебном году»;
7. Устав ГБОУ школы № 601 Приморского района Санкт-Петербурга, утвержденный распоряжением КО №3249-р от 24.07.2014г.;
8. ООП ООО ГБОУ школы № 601 на 2018-2019 уч. год (принята с изменениями, протокол педагогического совета №10 от 14.06.2018г., утверждена приказом №103 от 14.06.2018г.)
9. Учебный план ГБОУ школы № 601 на 2018-2019 уч. год (принят 14.06.2018г., протокол педагогического совета №10, утвержден приказом №103 от 14.06.2018г.)
10. Авторская программа основного общего образования по физике, 8 класс, Н.С.Пурышевой, Н.Е.Важеевской - М.: Дрофа, 2017г.

1.1. Цели изучения предмета

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- приобретение знаний о механических, тепловых, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- понимание смысла основных научных понятий физики и взаимосвязи между ними;
- знакомство с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы. Овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- формирование представлений о физической картине мира;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных способностей учащихся, передача им опыта творческой деятельности.

В основу курса физики положен ряд идей, которые можно рассматривать как принципы его построения.

Идея целостности. В соответствии с ней курс является логически завершенным, он содержит материал из всех разделов физики, включает как вопросы классической, так и современной физики; уровень представления курса учитывает познавательные возможности учащихся.

Идея преемственности. Содержание курса учитывает подготовку, полученную учащимися на предшествующем этапе при изучении естествознания.

Идея вариативности. Ее реализация позволяет выбрать учащимся собственную «траекторию» изучения курса.

Для этого предусмотрено осуществление уровневой дифференциации: в программе заложены два уровня изучения материала — обязательный, соответствующий образовательному стандарту, и повышенный.

Идея генерализации. В соответствии с ней выделены такие стержневые понятия, как энергия, взаимодействие, вещество, поле. Ведущим в курсе является и представление о структурных уровнях материи.

Идея гуманитаризации. Ее реализация предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, мировоззренческих, нравственных, экологических проблем.

Идея спирального построения курса. Ее выделение обусловлено необходимостью учета математической подготовки и познавательных возможностей учащихся.

В соответствии с целями обучения физике учащихся основной школы и сформулированными выше идеями, положенными в основу курса физики, он имеет следующее содержание и структуру. Курс начинается с введения (7 класс), имеющего методологический характер. В нем дается представление о том, что изучает физика (физические явления, происходящие в микро, макро и мегамире), рассматриваются теоретический и экспериментальный методы изучения физических явлений, структура физического знания (понятия, законы, теории). Усвоение материала этой темы обеспечено предшествующей подготовкой учащихся по математике и естествознанию (введению в естественно-научные предметы). Затем изучаются явления макромира, объяснение которых не требует привлечения знаний о строении вещества (темы «Механические явления», «Звуковые явления», «Световые явления»). Тема «Первоначальные сведения о строении вещества» предшествует изучению явлений, которые объясняются на основе знаний о строении вещества. В ней рассматриваются основные положения молекулярно-кинетической теории, которые затем используются при объяснении тепловых явлений, механических и тепловых свойств газов, жидкостей и твердых тел (8 класс). Изучение электрических явлений основывается на знаниях о строении атома, которые применяются далее для объяснения электростатических и электромагнитных явлений, электрического тока и проводимости различных сред. Таким образом, в 7—8 классах учащиеся знакомятся с наиболее распространенными и доступными для их понимания физическими явлениями (механическими, тепловыми, электрическими, звуковыми, световыми), свойствами тел и учатся объяснять их.

1.2. Место учебного предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом на изучение физики в 8 классе отводится 68 часов в год по 2 часа в неделю.

1.3. Учебно-методический комплект

- Программа курса физики для 7—9 классов (авторы: Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская).
- УМК «Физика. 8 класс»
 1. Физика. 8 класс. Учебник (авторы: Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская).
 2. Физика. Рабочая тетрадь. 8 класс (авторы: Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская).
 3. Физика. Методическое пособие. 8 класс (авторы: Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская).
 4. Физика. Проверочные и контрольные работы. 8 класс (авторы: Н. С. Пурышева, О. В. Лебедева).
 5. Электронная форма учебника.
- СПИСОК НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ

Таблицы общего назначения

1. Международная система единиц (СИ).
2. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
3. Физические постоянные.
4. Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики.
5. Меры безопасности при постановке и проведении лабораторных работ по электричеству.
6. Порядок решения количественных задач.

Тематические таблицы

1. Броуновское движение. Диффузия.
2. Измерение температуры.
3. Агрегатные состояния вещества.
4. Манометр.
5. Барометр-анероид.
6. Строение атмосферы Земли.
7. Атмосферное давление.
8. Поверхностное натяжение, капиллярность.
9. Плавление, испарение, кипение.
10. Кристаллические вещества.
11. Внутренняя энергия.
12. Теплоизоляционные материалы.
13. Двигатель внутреннего сгорания.
14. КПД тепловой машины.
15. Модели строения атома.

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории

народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

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

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; 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, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; 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.

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

5. 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).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. 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 участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего 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 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).

7. 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.

8. 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 как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира,

самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты обучения физике в основной школе включают межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез, является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе продолжается работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**.

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 физики обучающиеся усваивают приобретенные **навыки работы с информацией** и пополняют 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 свертывание 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 физики 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 неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. 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.

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

- определять необходимое(ые) действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм его выполнения;
- 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 вариантов 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.

3. 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 и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

4. 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 средств, 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.

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

- наблюдать и анализировать собственную 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

6. 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, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий 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/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.

7. 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 ее решения;
- 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.

8. 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;

- критически оценивать содержание и форму текста.

9. 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.

10. 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

11. 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 собственному 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.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для 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, 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.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). 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.

Предметные результаты представлены по темам.

Механические явления

На уровне запоминания

I уровень

Называть:

- физические величины и их условные обозначения: давление (p), объем (V), плотность (ρ), единицы этих величин;
- физические приборы для измерения силы, давления;
- значение нормального атмосферного давления.

Воспроизводить:

- определения моделей механики: материальная точка, замкнутая система тел, математический маятник, пружинный маятник;

- определения понятий и физических величин: атмосферное давление, деформация, упругая деформация, пластическая деформация,

- формулы: давления жидкости на дно и стенки сосуда; соотношения между силами, действующими на поршни гидравлической машины, и площадью поршней; выталкивающей силы;

- графики зависимости;

- принципы и законы: закон Паскаля, закон Архимеда.

Описывать:

- наблюдаемые явления;

- опыты: опыт Торричелли по измерению атмосферного давления; опыт, доказывающий наличие выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

Распознавать:

- различные виды деформации твердых тел.

II уровень

Воспроизводить:

- формулы: соотношения работ малого и большого поршней гидравлической машины, КПД гидравлической машины;

На уровне понимания

I уровень

Приводить примеры:

- опытов: иллюстрирующих закон Паскаля, доказывающих зависимость давления жидкости на дно и стенки сосуда от высоты столба жидкости и от ее плотности;

- сообщающихся сосудов, используемых в быту, в технических устройствах;

- различных видов деформации, проявляющихся в природе, в быту и в производстве;

Объяснять:

- природу: давления газа, его зависимость от температуры и объема на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества; атмосферного давления; выталкивающей силы;

- независимость давления жидкости на одном и том же уровне от направления;

- закон сообщающихся сосудов;

- принцип действия гидравлической машины;

- устройство и принцип действия: гидравлического пресса, ртутного барометра и барометра-анероида;

- плавание тел;

- отличие кристаллических твердых тел от аморфных;

- процессы: передачи давления жидкостями и газами на основе их внутреннего строения;

Выводить:

- формулу соотношения между силами, действующими на поршни гидравлической машины, и площадью поршней.

II уровень

Объяснять:

- анизотропию свойств монокристаллов;

Выводить:

- используя метод моделирования, формулы: давления жидкости на дно и стенки сосуда, выталкивающей (архимедовой) силы;

- соотношение работ, совершаемых поршнями гидравлической машины.

На уровне применения в типичных ситуациях

I уровень

Уметь:

- строить, анализировать и читать графики зависимости от времени, определять по графикам значения соответствующих величин;

- измерять: давление жидкости на дно и стенки сосуда, атмосферное давление с помощью барометра-анероида;

- выполнять под руководством учителя или по готовой инструкции эксперимент по изучению закономерности выталкивающей силы от плотности жидкости и объема погруженной части тела; условий плавания тел;

Применять:

- закон Паскаля к объяснению явлений, связанных с передачей давления жидкостями и газами;
- формулы: для расчета давления газа на дно и стенки сосуда; соотношения между силами, действующими на поршни гидравлической машины, и площадью поршней; выталкивающей силы.

II уровень

Уметь:

- выращивать кристаллы из насыщенного раствора солей;

Применять:

- формулу КПД к расчетам, связанным с работой гидравлической машины;
- соотношение между высотой неоднородных жидкостей в сообщающихся сосудах и их

плотностью к решению задач;

На уровне применения в нестандартных ситуациях

I уровень

Применять:

- метод моделирования при построении дедуктивного вывода формул: давления жидкости на дно и стенки сосуда, выталкивающей силы.

Исследовать:

- условия плавания тел.

Интерпретировать:

- предполагаемые или полученные выводы.

Оценивать:

- свою деятельность в процессе учебного познания.

Уметь:

- видеть и формулировать проблему;
- планировать поиск решения проблемы;
- определять и формулировать рабочую гипотезу;
- отыскивать способы проверки решения проблемы;
- оценивать полученные результаты;

использовать теоретические методы научного познания (идеализация, моделирование, индукция, дедукция).

Тепловые явления

На уровне запоминания

I уровень

Называть:

- физические величины и их условные обозначения: температура (t , T), внутренняя энергия (U), количество теплоты (Q), удельная теплоемкость (c), удельная теплота сгорания топлива (q), удельная теплота плавления (λ), удельная теплота парообразования (L), абсолютная влажность воздуха (ρ), относительная влажность воздуха (j), давление (p), объем (V); единицы этих величин;

- физические приборы: термометр, калориметр, гигрометр;
- порядок размеров и массы молекул, числа молекул в единице объема;
- методы изучения физических явлений: наблюдение, гипотеза, эксперимент, теория,

моделирование;

- основные части любого теплового двигателя;
- значения КПД двигателя внутреннего сгорания и паровой турбины.

Использовать:

- при описании явлений понятия: система, состояние системы, параметры состояния системы.

Воспроизводить:

- исторические сведения о развитии взглядов на строение вещества;
- определения понятий: молекула, атом, диффузия, тепловое движение, тепловое равновесие, внутренняя энергия, теплопередача, теплопроводность, конвекция, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота сгорания топлива, плавление и кристаллизация, температура плавления (кристаллизации), удельная теплота плавления (кристаллизации), парообразование, испарение, кипение, конденсация, температура кипения (конденсации), удельная теплота

парообразования (конденсации), насыщенный пар, абсолютная влажность воздуха, относительная влажность воздуха, точка росы, тепловой двигатель, КПД теплового двигателя;

- основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества;
- формулы для расчета: количества теплоты, необходимого для нагревания или

выделяющегося при охлаждении тела; количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива; количества теплоты, необходимого для плавления (кристаллизации); количества теплоты, необходимого для парообразования (конденсации); относительной влажности воздуха; линейного расширения твердых тел; КПД теплового двигателя;

- формулировку и формулу первого закона термодинамики;
- графики зависимости температуры вещества от времени при нагревании (охлаждении), плавлении (кристаллизации), кипении (конденсации).

Описывать:

- явление диффузии;
- характер движения молекул газов, жидкостей и твердых тел;
- взаимодействие молекул вещества;
- явление смачивания и капиллярные явления;
- строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел;
- опыты, иллюстрирующие: изменение внутренней энергии тела при совершении работы;

явления теплопроводности, конвекции, излучения; опыты, позволяющие ввести понятие удельной теплоемкости, установить законы идеального газа; • наблюдаемые явления превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое;

- устройство двигателя внутреннего сгорания и паровой турбины.

Различать:

- способы теплопередачи.

II уровень

Называть:

• физическую величину и ее условное обозначение: температурный коэффициент объемного расширения (α); единицу этой величины: град⁻¹ или К⁻¹.

Воспроизводить:

• примеры, позволяющие оценить размеры молекул и число молекул в единице объема; идею опыта Штерна;

• определения понятий: термодинамическая система, состояние системы, параметры состояния, абсолютная (термодинамическая) температура, абсолютный нуль температур;

- понятие динамического равновесия между жидкостью и ее паром.

Описывать:

- способы измерения массы и размеров молекул; опыт Штерна;
- принцип построения шкал Фаренгейта и Реомюра.

На уровне понимания

I уровень

Приводить примеры:

• явлений, подтверждающих, что: тела состоят из частиц, между которыми существуют промежутки; молекулы находятся в непрерывном хаотическом движении; молекулы взаимодействуют между собой;

- явлений, в которых наблюдается смачивание и несмачивание;
- изменения внутренней энергии тела: при совершении работы, путем теплопередачи;
- теплопроводности, конвекции, излучения в природе и в быту;
- агрегатных превращений вещества;

• опытов, позволяющих установить для газа данной массы зависимости: давления от объема при постоянной температуре, объема от температуры при постоянном давлении, давления от температуры при постоянном объеме;

- теплового расширения твердых тел и жидкостей, наблюдаемого в природе и технике.

Объяснять:

• результаты опытов, доказывающих, что: тела состоят из частиц, между которыми существуют промежутки; молекулы находятся в непрерывном хаотическом движении (броуновское движение, диффузия);

- броуновское движение и диффузию;
- зависимости: скорости диффузии от температуры вещества и скорости диффузии от агрегатного состояния вещества, свойств твердых тел, жидкостей и газов от их строения;
- явления смачивания и капиллярности;
- особенность температуры как параметра состояния системы;
- недостатки температурных шкал;
- принцип построения шкалы Цельсия и абсолютной (термодинамической) шкалы температур;
- механизм теплопроводности и конвекции;
- физический смысл понятий: количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива; удельная теплота плавления (кристаллизации), удельная теплота парообразования (конденсации);

• причину того, что: при смешивании горячей и холодной воды количество теплоты, отданное горячей водой, не равно количеству теплоты, полученному холодной водой; количество теплоты, выделившееся при сгорании топлива, не равно количеству теплоты, полученному при этом нагреваемым телом;

• графики зависимости температуры вещества от времени при его плавлении, кристаллизации, кипении и конденсации;

• газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества;

• принцип работы двигателя внутреннего сгорания и паровой турбины. Объяснять на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества и энергетических представлений:

• процессы: плавления и отвердевания кристаллических тел, плавления и отвердевания аморфных тел, парообразования, испарения, кипения и конденсации;

• понижение температуры жидкости при испарении.

Объяснять на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества:

• зависимость скорости испарения жидкости от ее температуры, от рода жидкости, от движения воздуха над поверхностью жидкости;

• образование насыщенного пара в закрытом сосуде, зависимость давления насыщенного пара от температуры.

Доказывать:

• что тела обладают внутренней энергией; внутренняя энергия зависит от температуры и массы тела, а также от его агрегатного состояния и не зависит от движения тела как целого и от его взаимодействия с другими телами. Понимать:

- границы применимости газовых законов;
- почему и как учитывают тепловое расширение в технике;
- необходимость наличия холодильника в тепловом двигателе;
- зависимость КПД теплового двигателя от температуры нагревателя и холодильника.

II уровень

Объяснять:

• отличие средней скорости теплового движения молекул от средней скорости механического движения тела;

- результаты опыта Штерна;
- зависимости высоты подъема жидкости в капилляре от ее плотности и от диаметра капилляра, температуры кипения от давления, относительной влажности воздуха от температуры;
- связь между средней кинетической энергией теплового движения молекул и абсолютной температурой;

• физический смысл абсолютного нуля температуры.

Понимать:

• что плавление и кристаллизация, испарение и конденсация — противоположные процессы, происходящие одновременно;

• смысл понятий: температурный коэффициент расширения (объемного и линейного);

• причину различия теплового расширения монокристаллов и поликристаллов.

Выводить:

• формулу работы газа в термодинамике.

На уровне применения в типичных ситуациях

I уровень

Уметь:

- измерять температуру и выражать ее значение в градусах Цельсия;
- обобщать на эмпирическом уровне результаты наблюдаемых экспериментов и строить индуктивные выводы;
- переводить значение температуры из градусов Цельсия в кельвины и обратно;
- пользоваться термометром;
- экспериментально измерять: количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоемкость вещества;
- строить график зависимости температуры тела от времени при нагревании, плавлении, кипении, конденсации, кристаллизации, охлаждении; находить по графику значения величин и выполнять необходимые расчеты;
- определять по значению абсолютной влажности воздуха, выпадет ли роса при понижении температуры до определенного значения;
- строить и читать графики изопроцессов в координатах $p, V; V, T$ и p, T .

Применять:

- знания молекулярно-кинетической теории строения вещества к объяснению понятия внутренней энергии;
- формулы для расчета: количества теплоты, полученного телом при нагревании и отданного при охлаждении; количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива; количества теплоты, полученного телом при плавлении или отданного при кристаллизации; количества теплоты, полученного телом при кипении или отданного при конденсации; относительной влажности воздуха; формулы газовых законов к решению задач.

II уровень

Уметь:

- вычислять погрешность косвенных измерений на примере измерения удельной теплоемкости вещества.

Применять:

- полученные знания к объяснению явлений, наблюдаемых в природе и в быту;
- формулу работы газа в термодинамике к решению тренировочных задач;
- первый закон термодинамики к решению задач.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

I уровень

Обобщать:

- полученные при изучении темы знания, представлять их в структурированном виде;
- знания о способах изменения внутренней энергии и видах теплопередачи; об агрегатных превращениях вещества и механизме их протекания; об удельных величинах, характеризующих агрегатные превращения вещества (удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования); о газовых законах; о тепловом расширении газов, жидкостей и твердых тел; о границах применимости физических законов, роли физической теории.

Уметь:

- выполнять: экспериментальные исследования, указанные в заданиях к параграфам и в рабочей тетради (явление диффузии, зависимость скорости диффузии от температуры, взаимодействие молекул, смачивание, капиллярные явления); экспериментальное исследование при использовании частично-поискового метода;
- учитывать явления теплопроводности, конвекции и излучения при решении простых бытовых проблем (сохранение тепла или холода, уменьшение или усиление конвекционных потоков, увеличение отражательной или поглощательной способности поверхностей).

Сравнивать:

- способы изменения внутренней энергии, виды теплопередачи;
- удельную теплоту плавления (кристаллизации) и удельную теплоту парообразования (конденсации) по графику зависимости температуры разных веществ от времени;
- процессы испарения и кипения;
- по графикам процессов изменения состояния идеального газа неизменные параметры состояния при двух изменяющихся параметрах.

II уровень

Уметь:

- выполнять исследования при проведении лабораторных работ.

Электромагнитные явления

На уровне запоминания

I уровень

Называть:

- физические величины и их условные обозначения: электрический заряд (q), напряженность электрического поля (E), сила тока (I), электрическое напряжение (U), сопротивление проводника (R), удельное сопротивление (ρ), магнитная индукция (B), магнитный поток (Φ), индуктивность проводника (L), электрическая емкость (C), коэффициент трансформации (k), фокусное расстояние линзы (F), оптическая сила линзы (D); единицы этих величин;

- понятия: положительный и отрицательный электрический заряд, электрон, протон, нейтрон, источник тока, электрическая цепь, действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное);

- физические приборы и устройства: электроскоп, электрометр, электрофорная машина, источники тока, гальванометр, амперметр, вольтметр, реостат, ваттметр, электромагнит, электродвигатель, генератор постоянного тока;

Воспроизводить:

- определения понятий: электрическое взаимодействие, электризация тел, проводники и диэлектрики, положительный и отрицательный ион, электрическое поле, электрическая сила, напряженность электрического поля, линии напряженности электрического поля, электрический ток, анод, катод, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность электрического тока, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле, электромагнитная индукция, индукционный ток;

- формулы: силы тока, напряжения и сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников, сопротивления проводника (через удельное сопротивление, длину и площадь поперечного сечения проводника); работы и мощности электрического тока, модуля вектора магнитной индукции, силы Ампера, магнитного потока, индуктивности проводника, емкости конденсатора;

- законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца;

Описывать:

- наблюдаемые электрические взаимодействия тел, электризацию тел, действия электрического тока, взаимодействия: постоянных магнитов, проводников с током, магнитов и проводников с током;

- модели строения простейших атомов;

- фундаментальные физические опыты: опыт Эрстеда, опыт Ампера, опыты Фарадея;

II уровень

Воспроизводить:

- определения понятий и физических величин: точечный заряд, амплитудное и действующее значения напряжения и силы переменного тока, увеличение вогнутого зеркала, увеличение линзы;

- закон Кулона;

- формулу линзы.

Описывать:

- особенности изображения в вогнутом зеркале;

- свойства электромагнитных волн.

На уровне понимания

I уровень

Объяснять:

- физические явления: взаимодействие наэлектризованных тел, явление электризации, взаимодействие постоянных магнитов, проводников с током, магнитов и проводников с током;

- модели: строения простейших атомов, линий напряженности электрических полей;

- смысл понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции;

- принцип действия и устройство: электроскопа, электрометра, электродвигателя, генератора постоянного тока;

- электрические особенности проводников и диэлектриков;
- природу электрического заряда, электрического тока в металлах;
- условия существования электрического тока;
- явления, иллюстрирующие действия электрического тока (тепловое, магнитное, химическое);
- последовательное и параллельное соединение проводников;
- графики зависимости: силы тока от напряжения на концах проводника, силы тока от сопротивления проводника;
- механизм нагревания металлического проводника при прохождении по нему электрического тока.

Понимать:

- существование в природе противоположных электрических зарядов;
- дискретность электрического заряда;
- смысл закона сохранения электрического заряда, его фундаментальный характер;
- объективность существования электрического поля, магнитного поля;
- векторный характер напряженности электрического поля (E);
- превращение внутренней энергии в электрическую в источниках тока;
- природу химического действия электрического тока;
- физический смысл электрического сопротивления проводника и удельного сопротивления;
- способ подключения амперметра и вольтметра в электрическую цепь;
- взаимосвязь магнитного поля и электрического тока;
- модельный характер линий магнитной индукции;
- смысл гипотезы Ампера о взаимосвязи магнитного поля и движущихся электрических зарядов.

II уровень

Объяснять:

- устройство и работу элемента Вольта и сухого гальванического элемента, принцип работы аккумулятора, принцип действия крутильных весов;
- возникновение электрического поля в проводниках и диэлектриках;
- физические явления: явление электризации через влияние, электростатическая защита.

Понимать:

- относительный характер результатов наблюдений и экспериментов;
- экспериментальный характер закона Кулона;
- существование границ применимости закона Кулона;
- отличие гальванического элемента от аккумулятора;
- принцип устройства калейдоскопа.

На уровне применения в типичных ситуациях

I уровень

Уметь:

- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- определять неизвестные величины, входящие в формулы: напряженности электрического поля; в закон Ома для участка цепи и закон Джоуля—Ленца; в формулы последовательного и параллельного соединения проводников;
- анализировать и строить: картины линий напряженности электрического поля, модели атомов и ионов;
- собирать электрические цепи;
- пользоваться измерительными приборами для определения силы тока в цепи и электрического напряжения, реостатом;
- чертить схемы электрических цепей;
- читать и строить графики зависимости: силы тока от напряжения на концах проводника, силы тока от сопротивления проводника;

Применять:

- знания по электромагнетизму к анализу и объяснению явлений природы и техники.

II уровень

Уметь:

- выполнять наблюдения и эксперименты, анализировать и оценивать их результаты;

Применять:

• полученные знания к решению комбинированных задач по электромагнетизму. На уровне применения в нестандартных ситуациях

I уровень

Уметь:

• анализировать неизвестные ранее электромагнитные явления, применять полученные знания для объяснения неизвестных ранее явлений и процессов;

• сравнивать: картины линий магнитной индукции различных полей, характер линий магнитной индукции магнитного поля и линий напряженности электрического поля;

• применять изученные законы и формулы к решению комбинированных задач.

Обобщать:

• результаты наблюдений и теоретических построений.

Применять:

• полученные знания для объяснения неизвестных ранее явлений и процессов.

II уровень

Устанавливать аналогию:

• между законом Кулона и законом всемирного тяготения.

Использовать:

• методы познания: эмпирические (наблюдение и эксперимент), теоретические (анализ, обобщение, моделирование, аналогия, индукция) при изучении электрических явлений.

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен **системно-деятельностный подход**. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе **познавательной деятельности**.

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

1) цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;

2) учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т. д. Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;

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

Предметная линия учебников Н. С. Пурышевой и др. построена таким образом, чтобы происходил переход от обучения как презентации системы знаний к активной работе учащихся над заданиями, непосредственно связанными с проблемами реальной жизни, а взаимодействие ученика с учителем и одноклассниками принимало характер сотрудничества. Несомненно, многое зависит от учителя, единоличное руководство которого в этом сотрудничестве должно замещаться активным участием обучающихся в выборе методов обучения.

2. Содержание тем учебного предмета, курса

Механические явления

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Объяснение давления жидкостей и газов на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Манометры. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометры: ртутный и aneroid. Атмосферное давление на различных высотах. Влияние атмосферного давления на живой организм. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание судов. Воздухоплавание. Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Деформация твердых тел. Виды деформации. Свойства твердых тел: упругость, прочность, пластичность, твердость.

Тепловые явления

Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы. Дискретное строение вещества. Масса и размеры молекул. Способы измерения размеров молекул. Броуновское движение. Измерение скоростей молекул. Опыт Штерна. Тепловое движение молекул и атомов. Диффузия. Связь температуры тела со скоростью теплового движения частиц вещества. Взаимодействие частиц вещества. Смачивание. Капиллярные явления. Модели твердого, жидкого и газообразного состояний вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала Цельсия. Абсолютная (термодинамическая) шкала температур. Абсолютный нуль. Температурные шкалы Фаренгейта и Реомюра. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Работа газа при расширении. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Уравнение теплового баланса. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах (первый закон термодинамики). 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. Измерение влажности воздуха. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры, объема газа данной массы от температуры (качественно). Применение газов в технике. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей (качественно). Формулы теплового расширения жидкостей и твердых тел. Тепловое расширение воды. Принципы работы тепловых машин. КПД тепловой машины. Двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина, холодильная машина. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Основные направления совершенствования тепловых двигателей.

Электромагнитные явления

Электростатическое взаимодействие. Электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Электроскоп. Дискретность электрического заряда. Строение атома. Электрон и протон. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электрического поля. Электростатическая индукция. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Учет и использование электростатических явлений в быту, технике, их проявление в природе. Электрический ток. Носители свободных электрических зарядов в металлах, электролитах, газах и полупроводниках. Источники тока. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока: тепловое, химическое, магнитное. Электрическая цепь. Сила тока. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Измерения напряжения. Электрическое сопротивление проводника. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Счетчик электрической энергии. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца. Использование электрической энергии в быту, природе и технике. Правила безопасного труда при работе с источниками тока.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ И ОПЫТЫ

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение размеров молекул.
2. Измерение выталкивающей силы.

3. Изучение условий плавления тел.
4. Определение относительной влажности.
5. Определение количества теплоты.
6. Измерение удельной теплоемкости вещества.
7. Измерение удельной теплоты плавления льда.
8. Измерение влажности воздуха.
9. Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра.
10. Изучение последовательного соединения проводников.
11. Изучение параллельного соединения проводников.
12. Измерение работы и мощности электрического тока.

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Наблюдение роста кристаллов.
2. Наблюдение делимости вещества.
3. Наблюдение явления диффузии в газах и жидкостях.
4. Исследование зависимости скорости диффузии от температуры.
5. Изучение видов деформации твердых тел.
6. Наблюдение изменения внутренней энергии тела при совершении работы.
7. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.
8. Наблюдение конвекции в жидкостях и газах.
9. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
10. Наблюдение процессов плавления и отвердевания.
11. Наблюдение зависимости скорости испарения жидкости от рода жидкости, площади ее поверхности, температуры и от движения воздуха над поверхностью жидкости.
12. Наблюдение электризации тел и взаимодействия наэлектризованных тел.

Критерии оценивания (4-бальная шкала отметок):

Оценка устных ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов. Уровень достижения планируемых результатов достигает 90-100%.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя. Уровень достижения планируемых результатов достигает 70-90%.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов; не более одной грубой и одной негрубой ошибки; не более 2-3 негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов. Уровень достижения планируемых результатов достигает 50-70%.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3». Уровень достижения планируемых результатов **не достигает 50%**.

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней: не более одной грубой ошибки; одной негрубой ошибки и одного недочёта; не более трёх недочётов. Уровень достижения планируемых результатов достигает 70-90%.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 50% всей работы или допустил: не более одной грубой ошибки и двух недочётов; не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки; не более трех негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трех недочётов; при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 50% всей работы.

Оценка лабораторных работ

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

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

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

3. Календарно-тематическое планирование (КТП)

№ п/п	Тема урока	Прак тика	Конт роль	Планируемые результаты обучения	Дата прове дения
Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)					
1.	Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы			— Наблюдать и объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества	
2.	Движение молекул. Диффузия		Фр. бесед	— Наблюдать и объяснять явление диффузии; — объяснять взаимосвязь скорости теплового	

			a	движения молекул и температуры тела; — выполнять исследовательский эксперимент;	
3.	Взаимодействие молекул			— Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения; — анализировать характер межмолекулярного взаимодействия	
4.	Смачивание. Капиллярные явления			— Приводить примеры, объяснять явления смачивания и несмачивания, наблюдаемые в жизни; — наблюдать и исследовать капиллярные явления	
5.	Строение газов, жидкостей и твердых тел		тест	— Объяснять свойства твердых тел, жидкостей и газов на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества; — работать с текстом учебника и представлять содержащуюся в нем информацию в виде таблицы	
6.	Обобщение и повторение темы. Стартовый (входной) контроль		к/р	— Работать с таблицами, представленными в итогах главы	
Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел (12 ч)					
7.	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля			— Наблюдать явление передачи давления жидкостями; — объяснять зависимость давления газа от его температуры и концентрации молекул газа; — анализировать и объяснять явления с использованием закона Паскаля	
8.	Давление в жидкости и газе			- Объяснять зависимость давления жидкости на дно и стенки сосуда от высоты столба жидкости и ее плотности; — рассчитывать давление внутри жидкости; — моделировать условия и выполнять мысленный эксперимент при выводе формулы давления жидкости на дно сосуда; — представлять графически зависимость между давлением и высотой столба жидкости	
9.	Сообщающиеся сосуды			— Применять закон сообщающихся сосудов для расчета высоты столба жидкости и ее плотности; — использовать межпредметные связи физики и математики при решении графических задач; — анализировать и объяснять принцип работы технических устройств, содержащих сообщающиеся сосуды	
10.	Гидравлическая машина. Гидравлический пресс			— Объяснять принцип работы гидравлической машины, применяя закон сообщающихся сосудов; — приводить примеры применения гидравлического пресса;	
11.	Атмосферное давление			— Приводить примеры, доказывающие существование атмосферного давления; — сравнивать атмосферное давление на различных высотах над уровнем моря; — изучать устройство и принцип действия барометра-анероида; — измерять атмосферное давление	
12.	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело			— Экспериментально устанавливать зависимость выталкивающей силы от плотности жидкости и объема тела; — анализировать опыт с ведром Архимеда; — рассчитывать выталкивающую силу; — применять знания к решению задач	
13.	«Измерение выталкивающей силы»	л/р №1		— Измерять выталкивающую силу; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; — представлять результаты измерений в виде таблиц	

14.	«Изучение условий плавания тел»	л/р №2		<ul style="list-style-type: none"> — Рассчитывать выталкивающую силу и силу тяжести; — исследовать условия плавания тел; — объяснять причины плавания тел; — наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности; — представлять результаты измерений в виде таблиц 	
15.	Плавание судов. Воздухоплавание			<ul style="list-style-type: none"> — Анализировать практические применения закона Архимеда; — применять знания к решению задач; — работать с таблицами, представленными в итогах главы; — представлять прибор для демонстрации закона Паскаля 	
16.	Контрольная работа по теме «Механические свойства жидкостей и газов»		к/р	<ul style="list-style-type: none"> — Применять знания к решению задач 	
17.	Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. («Наблюдение роста кристаллов») Темы проектов: 1. Управляем свойствами твердых тел. 2. Композиционные материалы в быту и строительстве. 3. Изучение свойств жидких кристаллов. 4. Выращивание кристаллов	л/р №3-д.з. защита проектов		<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять строение и свойства монокристаллов и поликристаллов; — наблюдать процесс образования кристаллов; — анализировать зависимость свойств вещества от его строения; — сравнивать свойства монокристаллов и поликристаллов; — наблюдать и обобщать в процессе экспериментальной деятельности 	
18.	Деформация твердых тел. Виды деформации. Свойства твердых тел			<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать разные виды деформации; — исследовать виды деформации; — приводить примеры проявления деформаций разного вида; — анализировать влияние изменения строения вещества на его свойства 	
Тепловые явления (12 ч)					
19.	Тепловое движение. Температура			<ul style="list-style-type: none"> — Определять цену деления шкалы термометра; — измерять температуру; — переводить температуру из градусов Цельсия в кельвины 	
20.	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии			<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил; — анализировать явление теплопередачи; — сравнивать виды теплопередачи; — самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент по изменению внутренней энергии тела 	
21.	Теплопроводность			<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять механизм теплопроводности, причины различной теплопроводности газов, жидкостей и твердых тел; — сравнивать теплопроводность разных тел; — самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент по наблюдению теплопроводности 	
22.	Конвекция. Излучение			<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать конвекционные потоки в жидкостях и газах; — объяснять механизм конвекции, причину различной скорости конвекции в газах и жидкостях; — самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент; — сравнивать явления: конвекция и излучение; — работать с текстом и иллюстрациями учебника 	
23.	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества			<ul style="list-style-type: none"> — Исследовать зависимость количества теплоты от изменения температуры тела, его массы и удельной теплоемкости; — вычислять количество теплоты в процессе теплообмена при нагревании и охлаждении; — определять по таблице удельную теплоемкость вещества; — устанавливать межпредметные связи физики и математики при 	

				решении графических задач	
24.	«Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	л/р №4		— Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды; — вычислять количество теплоты; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; — представлять результаты измерений в виде таблиц	
25.	Решение задач			— Применять знания к решению графических задач; — вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче	
26.	«Измерение удельной теплоемкости вещества»	л/р №5		— Измерять удельную теплоемкость вещества; — вычислять погрешность косвенного измерения удельной теплоемкости вещества; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; — представлять результаты измерений в виде таблиц	
27.	Удельная теплота сгорания топлива			— Анализировать зависимость количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива, от его массы и удельной теплоты сгорания; — определять по таблице значения удельной теплоты сгорания разных видов топлива	
28.	Первый закон термодинамики			— Применять первый закон термодинамики к анализу механических и тепловых явлений; — наблюдать процесс изменения внутренней энергии при теплопередаче и совершении работы	
29.	Решение задач. Обобщение и повторение. Тема проекта: «История открытия закона сохранения энергии»	Защита проектов		— Работать с таблицами и схемами, представленными в итогах главы	
30.	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»		к/р	— Применять знания к решению задач	
Изменение агрегатных состояний вещества (6 ч)					
31.	Плавление и отвердевание кристаллических веществ			— Наблюдать зависимость температуры кристаллического вещества при его плавлении (кристаллизации) от времени; — вычислять количество теплоты в процессе теплопередачи при плавлении и кристаллизации; — определять по таблице значения температуры плавления и удельной теплоты плавления вещества; — сравнивать температуру плавления и удельную теплоту плавления разных веществ; — применять знания к решению графических задач	
32.	Решение задач			— Применять знания к решению задач; — устанавливать межпредметные связи физики и математики при решении графических задач	
33.	Испарение и конденсация			— Исследовать зависимость скорости испарения от рода жидкости, площади ее поверхности и температуры; — самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент по исследованию этой зависимости	
34.	Кипение. Удельная теплота парообразования			— Исследовать зависимость температуры жидкости при ее кипении (конденсации) от времени; — рассчитывать количество теплоты, необходимого для парообразования вещества данной массы; — определять по таблице значения температуры кипения и удельной теплоты парообразования жидкостей; — устанавливать межпредметные связи физики и математики при решении графических задач	

35.	Влажность воздуха. Решение задач			— Определять по таблице плотность насыщенного пара при разной температуре; — анализировать устройство и принцип действия гигрометра; — измерять влажность воздуха; — анализировать влияние влажности воздуха на жизнедеятельность человека	
36.	Контрольная работа		к/р	— Применять знания к решению задач	
Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел (4 ч)					
37.	Связь между параметрами состояния газа. Применение газов. Тема проекта: Исследование зависимости между параметрами состояния идеального газа.	Защита проекта		— Исследовать для газа данной массы зависимости: давления от объема при постоянной температуре, объема от температуры при постоянном давлении, давления от температуры при постоянном объеме; — объяснять эти зависимости на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества; — применять знания к решению задач; — устанавливать межпредметные связи физики и математики при решении графических задач	
38.	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Тема проекта: Изучение параметров состояния воздуха в физическом кабинете и их зависимости от погоды.	Защита проекта		— Анализировать возможности применения и учета теплового расширения твердых тел в технике, теплового расширения жидкостей в технике и в быту; — анализировать особенности теплового расширения воды; — выполнять опыты, доказывающие, что твердые тела и вода при нагревании расширяются	
39.	Принципы работы тепловых двигателей. Двигатель внутреннего сгорания Тема проекта: Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	Защита проекта		— Анализировать устройство теплового двигателя и принципы его работы; — анализировать устройство двигателя внутреннего сгорания и принцип его работы	
40.	Паровая турбина. Кратковременная контрольная работа. Полугодовой контроль.		к/р	— Анализировать устройство и принцип действия паровой турбины; — оценивать экологические последствия применения тепловых двигателей; — работать с таблицами и схемой, представленными в итогах главы; — применять знания к решению задач	
Электрические явления (6 ч)					
41.	Электрический заряд. Электрическое взаимодействие			— Наблюдать взаимодействие наэлектризованных и заряженных тел; — наблюдать за изменениями показаний электроскопа и электрометра; — работать с текстом учебника; — анализировать устройство и принцип действия электрометра	
42.	Делимость электрического заряда. Строение атома			— Устанавливать межпредметные связи физики и химии при изучении строения атома; — анализировать существовавшие в истории физики модели строения атома	
43.	Электризация тел. Закон Кулона*			— Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении; — объяснять явления электризации тел на основе строения атома; — использовать закон сохранения заряда при решении задач; — объяснять принцип действия крутильных весов*; — рассчитывать значения величин, входящих в закон Кулона*	
44.	Понятие об электрическом поле. Линии напряженности электрического поля			— Объяснять характер электрического поля разных источников; — строить изображения простейших электрических полей с помощью линий напряженности	
45.	Электризация через влияние*. Проводники и диэлектрики			— Объяснять деление веществ на проводники и диэлектрики на основе знаний о строении атома; — объяснять явление электризации тел через	

				влияние*	
46.	Кратковременная контрольная работа по теме «Электрические явления». Повторение и обобщение знаний по данной теме		к/р	— Применять знания к решению задач; — работать с таблицами, представленными в итогах главы	
Электрический ток (17 ч)					
47.	Электрический ток. Источники тока			— Объяснять превращение механической (химической и др.) энергии в электрическую в электрофорной машине и других источниках тока; — объяснять устройство и принцип действия гальванических элементов и аккумуляторов*	
48.	Действия электрического тока			— Объяснять действия электрического тока на примерах бытовых и технических устройств	
49.	Электрическая цепь. Сборка электрической цепи			— Читать схемы электрических цепей и их строить; — собирать электрические цепи	
50.	Сила тока. Амперметр. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных ее участках»		л/р №6	— Определять цену деления шкалы амперметра; — читать схемы электрических цепей и собирать их; — измерять силу тока на различных участках электрической цепи, записывать результат с учетом погрешности измерения; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; — представлять результаты измерений в виде таблиц	
51.	Электрическое напряжение. Вольтметр. «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».		л/р №7	— Рассчитывать значения физических величин, входящих в формулу напряжения; — читать схемы электрических цепей и собирать их; — измерять напряжение на различных участках электрической цепи, записывать результат с учетом погрешности измерения; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; — представлять результаты измерений в виде таблиц	
52.	Сопrotивление проводника. Закон Ома для участка цепи			— Исследовать зависимости: силы тока от напряжения на участке цепи при постоянном сопротивлении; силы тока от сопротивления участка цепи при постоянном напряжении на этом участке; — объяснять причину возникновения сопротивления в проводниках; — рассчитывать значения величин, входящих в закон Ома	
53.	«Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра»		л/р №8	— Измерять сопротивление проводника при помощи вольтметра и амперметра; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; — вычислять погрешность косвенного измерения сопротивления; — представлять результаты измерений в виде таблиц	
54.	Расчет сопротивления проводника. Реостаты. «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата».		л/р №9	— Исследовать зависимость сопротивления проводника от его удельного сопротивления, длины проводника и площади его поперечного сечения; — вычислять сопротивление проводника; — объяснять устройство и принцип действия реостата; — регулировать силу тока в цепи с помощью реостата; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; — представлять результаты измерений в виде таблиц	
55.	Последовательное соединение проводников. «Изучение последовательного соединения проводников».		л/р №10	— Исследовать последовательное соединение проводников; — измерять силу тока и напряжение; — вычислять сопротивление проводника; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; — представлять результаты измерений в виде таблиц	

56.	Решение задач			Применять знания к решению задач на последовательное соединение проводников; — решать графические задачи	
57.	Параллельное соединение проводников. «Изучение параллельного соединения проводников».		л/р №11	— Исследовать параллельное соединение проводников; — измерять силу тока и напряжение; — вычислять сопротивление проводника; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; — представлять результаты измерений в виде таблиц	
58.	Решение задач			— Применять знания к решению задач на последовательное и параллельное соединение проводников; — решать графические задачи	
59.	Кратковременная контрольная работа. Мощность электрического тока			— Применять знания к решению задач; — рассчитывать значения физических величин, входящих в формулу мощности электрического тока	
60.	Работа электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. «Измерение работы и мощности электрического тока».		л/р №12	— Объяснять явление нагревания проводника электрическим током; — рассчитывать значения физических величин, входящих в формулу работы электрического тока, закон Джоуля—Ленца; — исследовать зависимость температуры проводника от силы тока в нем; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; — представлять результаты измерений в виде таблиц	
61.	Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе.			— Применять знания к решению задач	
62.	Контрольная работа по теме «Электрический ток»			— Применять знания к решению задач	
63.	Защита проектов: 1. Роль российских ученых в развитии электротехники. 2. Изучение мощности электрических бытовых приборов				
Резервное время					
64.	Итоговый контроль		к/р	— Применять знания к решению задач	
65.					
66.					
67.					
68.					

№	Тема урока	Д/з	Дата по плану	Дата по факту
---	------------	-----	---------------	---------------

1.	Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы			
2.	Движение молекул. Диффузия			
3.	Взаимодействие молекул			
4.	Смачивание. Капиллярные явления			
5.	Строение газов, жидкостей и твердых тел			
6.	Обобщение и повторение темы. Стартовый (входной) контроль			
7.	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля			
8.	Давление в жидкости и газе			
9.	Сообщающиеся сосуды			
10.	Гидравлическая машина. Гидравлический пресс			
11.	Атмосферное давление			
12.	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело			
13.	«Измерение выталкивающей силы»			
14.	«Изучение условий плавания тел»			
15.	Плавание судов. Воздухоплавание			
16.	Контрольная работа по теме «Механические свойства жидкостей и газов»			
17.	Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. («Наблюдение роста кристаллов») Темы проектов: 1. Управляем свойствами твердых тел. 2. Композиционные материалы в быту и строительстве. 3. Изучение свойств жидких кристаллов. 4. Выращивание кристаллов			
18.	Деформация твердых тел. Виды деформации. Свойства твердых тел			
19.	Тепловое движение. Температура			
20.	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии			
21.	Теплопроводность			
22.	Конвекция. Излучение			
23.	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества			
24.	«Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»			
25.	Решение задач			
26.	«Измерение удельной теплоемкости вещества»			
27.	Удельная теплота сгорания топлива			
28.	Первый закон термодинамики			
29.	Решение задач. Обобщение и повторение. Тема проекта: «История открытия закона сохранения энергии»			
30.	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»			
31.	Плавление и отвердевание кристаллических веществ			
32.	Решение задач			
33.	Испарение и конденсация			
34.	Кипение. Удельная теплота парообразования			
35.	Влажность воздуха. Решение задач			
36.	Контрольная работа			
37.	Связь между параметрами состояния газа. Применение газов. Тема проекта: Исследование зависимости между параметрами состояния идеального газа.			
38.	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Тема проекта: Изучение параметров состояния воздуха в физическом кабинете и их зависимости от погоды.			
39.	Принципы работы тепловых двигателей. Двигатель внутреннего сгорания Тема проекта: Тепловые двигатели и охрана окружающей среды			
40.	Паровая турбина. Кратковременная контрольная работа. Полугодовой контроль.			
41.	Электрический заряд. Электрическое взаимодействие			
42.	Делимость электрического заряда. Строение атома			
43.	Электризация тел. Закон Кулона*			
44.	Понятие об электрическом поле. Линии напряженности электрического поля			

45.	Электризация через влияние*. Проводники и диэлектрики			
46.	Кратковременная контрольная работа по теме «Электрические явления». Повторение и обобщение знаний по данной теме			
47.	Электрический ток. Источники тока			
48.	Действия электрического тока			
49.	Электрическая цепь. Сборка электрической цепи			
50.	Сила тока. Амперметр. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных ее участках»			
51.	Электрическое напряжение. Вольтметр. «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».			
52.	Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи			
53.	«Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра»			
54.	Расчет сопротивления проводника. Реостаты. «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата».			
55.	Последовательное соединение проводников. «Изучение последовательного соединения проводников».			
56.	Решение задач			
57.	Параллельное соединение проводников. «Изучение параллельного соединения проводников».			
58.	Решение задач			
59.	Кратковременная контрольная работа. Мощность электрического тока			
60.	Работа электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. «Измерение работы и мощности электрического тока».			
61.	Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе.			
62.	Контрольная работа по теме «Электрический ток»			
63.	Защита проектов: 1. Роль российских ученых в развитии электротехники. 2. Изучение мощности электрических бытовых приборов			
64.	Итоговый контроль			
65.				
66.				
67.				
68.				

Список литературы: