

**Ростовская область город Зверево
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1
имени генерал-лейтенанта Б.П.Юркова**

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ
№1 им. Б.П.Юркова
Приказ от 18.08.2021
№ 92-ОД
_____ Т.В. Мищенко

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания методическо-
го совета МБОУ СОШ №1
им. Б.П.Юркова
от 18.08.2021 № 1
_____ Лопатина М.В.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР
_____ И.Р. Цыган-
кова « 18 » августа 2021г.

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

| | |
|-----------------------------------|---|
| <i>Уровень общего образования</i> | <u>основное общее образование</u> |
| <i>Класс</i> | <u>7,8,9</u> |
| <i>Количество часов</i> | <u>70, 70, 102</u> |
| <i>Срок реализации</i> | <u>1 год</u> |
| <i>Учитель</i> | <u>Паршенкова Ольга Николаевна</u> |
| <i>Квалификационная категория</i> | <u>_____</u> |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике 7-9 классов УМК авторов Генденштейна Л.Э. и Кайдалова А.Б. для базового уровня составлена на основе:

1. Федерального закона Российской Федерации "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ.
2. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.)
3. Примерной основной общеобразовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).
4. Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования. (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 253 от 31.03. 2014 г. Внесены изменения Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 632 от 22.11.2019 г.);
5. Примерной программы, основного общего образования по физике для 7-9 классов (примерная программа по учебным предметам. Физика 7-9 классы. М.:Просвещение,2010год);
6. Авторской программы Генденштейна Л.И. и Дика Ю.И. (Программы и примерное поурочное планирование для общеобразовательных учреждений. Физика. 7—11 классы / авт.-сост. Л. Э. Генденштейн, В. И. Зинковский. — М.:Мнемозина,2011.) и обеспечена УМК по физике для 7-9 классов;
7. ООП ООО МБОУ СОШ № 1 им. Б.П.Юркова (Принята на заседании педагогического совета протокол № 1 от 28.08.2019 г. Утверждена приказом № 157-ОД от 30.08.2019г.)
8. Учебного плана МБОУ СОШ № 1 им. Б.П.Юркова на 2021-2022 учебный год. (№ 82-ОД от 18.06.21)
9. Годового календарного графика МБОУ СОШ № 1 им. Б.П.Юркова на 2021-2022 учебный год. (Утвержден приказом № 82-ОД от 18.06.2021г.)
10. Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/ (дата обращения: 10.03.2021).

Количество учебных часов, на которое рассчитана данная программа в 7 классе в соответствии с учебным планом, годовым календарным учебным графиком – 70 часов.

Согласно учебному плану на изучение физики в 7 классе отводится 2 часа в неделю, 70 часов в год.

Количество учебных часов, на которое рассчитана данная программа в 8 классе в соответствии с учебным планом, годовым календарным учебным графиком – 70 часов.

Согласно учебному плану на изучение физики в 8 классе отводится 2 часа в неделю, 70 часов в год.

Количество учебных часов, на которое рассчитана данная программа в 9 классе в соответствии с учебным планом, годовым календарным учебным графиком – 102 часов.

Согласно учебному плану на изучение физики в 9 классе отводится 3 часа в неделю, 102 часов в год.

1. Общие цели образования с учетом специфики курса физики:

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.

Использование профильного комплекта оборудования «Точка роста» обеспечивает эффективное достижение образовательных результатов обучающимися по программе естественно-научной направленности, возможность углублённого изучения предмета, в том числе для формирования изобретательского, креативного, критического мышления, развития функциональной грамотности у обучающихся, в том числе естественно-научной и математической, а также вовлечение учащихся в проектную деятельность.

Опыт самостоятельного выполнения сначала простых физических экспериментов, затем заданий исследовательского типа позволит ученику либо убедиться в правильности своего предварительного выбора, либо изменить свой выбор и испытать свои способности на каком-то ином направлении. Программой предусмотрено знакомство учащихся с важнейшими путями и методами применения физических знаний на практике, формирование целостной естественнонаучной картины мира учащихся на основе принципов здоровьесберегающей педагогики. Это позволит не только углубить получаемые знания и осуществить межпредметные связи, но и показать ученику, как связан изучаемый материал с повседневной жизнью, приучить его постоянно заботиться о своем здоровье.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;

- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования
- достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета. Достижение целей обеспечивается решением следующих **задач**:
- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Данный курс является одним из звеньев в формировании естественно-научных знаний учащихся наряду с химией, биологией, географией. Принцип построения курса — объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы, как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления, а не простому заучиванию фактов.

Изучение строения вещества в 7 классе создает представления о познаваемости явлений, их обусловленности, о возможности непрерывного углубления и пополнения знаний:

молекула — атом; строение атома — электрон. Далее эти знания используются при изучении массы, плотности, давления газа, закона Паскаля, объяснении изменения атмосферного давления.

В 8 классе продолжается использование знаний о молекулах при изучении тепловых явлений.

Сведения по электронной теории вводятся в разделе «Электрические явления». Далее изучаются электромагнитные и световые явления.

Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания по физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов. Новым в содержании курса 9 класса является включение астрофизического материала в соответствии с требованиями ФГОС.

2. ***Роль учебного курса, предмета в достижении обучающимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы школы (направленность программы на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов):***

Планируемые результаты опираются на **наведущие целевые установки**, отражающие основную, сущностный вклад каждой изучаемой программы в развитие личности обучающихся, их способностей.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- • сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- • убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- • самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- • мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностноориентированного подхода;
- • формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- • овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- • понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- • формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- • приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- • развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- • освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- • формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

- 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:
- 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;

- 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;
- с помощью цифровой лаборатории «Точка роста» можно проводить длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора. При этом измеряемые данные и результаты их обработки отображаются непосредственно на экране компьютера.
- 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.

3. Обоснование выбора содержания части программы по учебному предмету физика

1. Разработка рабочей учебной программы на основе Концепции стандарта второго поколения позволяет учитывать межпредметные и внутрипредметные связи, логику учебного процесса, задачи формирования у школьников умения учиться.

2. В основе построения курса физики авторов Генденштейна Л.И. и Дика Ю.И., лежит идея гуманизации физического образования, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и ставящая в центр внимания личность ученика, его интересы и способности, а в основе отбора методов и средств обучения лежит деятельностный подход.

3. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Учебный эксперимент по физике, проводимый на традиционном оборудовании (без применения цифровых лабораторий), не может в полной мере обеспечить решение всех образовательных задач в современной школе. Сложившаяся ситуация обусловлена существованием ряда проблем:

- традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;
- длительность проведения физических исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;
- возможность проведения многих физических исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др.

Цифровая лаборатория «Точка роста» кардинальным образом изменяет методику и содержание экспериментальной деятельности и помогает решить вышеперечисленные проблемы.

3.1. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета:

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного и субъективного, поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты,

изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности. Так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы. Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностная ориентация, формируемая у учащихся в процессе изучения физики, проявляется:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в осознании ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине. В качестве объектов ценности труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностная ориентация содержания курса физики может рассматриваться как формирование:

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

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностная ориентация направлена на воспитание у учащихся:

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

3.2. Планируемые предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса в соответствии с требованиями ФГОС:

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 лаборатории «Точка роста»; проводить опыт и формулировать выводы.

В процессе формирования экспериментальных умений по физике учащийся учится представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых физических величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что позволяет перейти к выдвижению гипотез о характере зависимости между физическими величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность);

- в аналитическом (в виде математических уравнений): приводить математическое описание взаимосвязи физических величин, математическое обобщение полученных результатов.

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 им-

пульса, 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.

Электрические и магнитные 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.

Элементы астрономии

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.*

4. Содержание программы курса физики:

4.1. Физика 7 класс.

1. Физика и физические методы изучения природы (7ч)

Физика — наука о природе. Как физика изменяет мир и наше представление о нём. Наблюдения и опыты. Научный метод. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц.

Демонстрации

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

Лабораторные работы

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение линейных размеров тел и площади поверхности.
3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела. (ТР набор №1 по механике)

2. Строение вещества (5ч)

Атомы. Молекулы. Размеры молекул и атомов. Движение и взаимодействие молекул. Броуновское движение. Диффузия. Три состояния вещества. Молекулярное строение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств вещества на основе его молекулярного строения.

Демонстрации

Сжимаемость газов.

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения.

Сохранение объёма жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.

3. Движение и взаимодействие тел (22ч)

Механическое движение. *Относительность движения.* Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Графическое представление движения. Неравномерное движение. Средняя скорость. Закон инерции. Масса тела. Измерение массы взвешиванием. Плотность вещества. Силы. Сила тяжести. *Центр тяжести тела.* Сила тяжести и всемирное тяготение. *Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.* Сила упругости. *Вес тела. Состояние невесомости.* Закон Гука. Равнодействующая. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Силы трения. Силы трения скольжения, покоя и качения.

Демонстрации Механическое движение. Относительность движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное движение. Взаимодействие тел. Явление инерции. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации пружины. Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Невесомость. Сила трения.

Лабораторные работы

4. Измерение скорости движения тела. (ТР набор № 4 по механике).
5. Измерение массы тел. (ТР набор № 1 по механике).
6. Измерение плотности твёрдых тел и жидкостей. (ТР набор № 1 по механике).
7. Конструирование динамометра и нахождение веса тела. (ТР набор №2 по механике).
8. Измерение коэффициента трения скольжения. (ТР набор № 4 по механике).

4. Давление. Закон Архимеда. Плавание тел (16ч)

Давление твёрдых тел. Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. *Гидравлические машины.* Зависимость давления жидкости от глубины. Закон сообщающихся сосудов. Атмосферное

давление. Зависимость атмосферного давления от высоты. Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Плавание судов.

Демонстрации

Зависимость давления твёрдого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Закон Паскаля.

Зависимость давления жидкости от глубины. Сообщающиеся сосуды.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Гидравлический пресс.

Закон Архимеда.

Лабораторные работы

9. Закон Архимеда и гидростатическое взвешивание.(ТР набор № 1 по механике).

10. Условия плавания тел в жидкости.(ТР набор № 1 по механике).

5. Работа и энергия (17 ч)

Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг. Условия равновесия рычага.

Момент силы. Правило моментов. Нахождение центра тяжести тела. Механическая работа.

Мощность. Коэффициент полезного действия механизмов. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Закон сохранения энергии.

Демонстрации

Простые механизмы. Блоки, рычаг, наклонная плоскость. Равновесие рычага.

Закон сохранения механической энергии. Модели вечных двигателей.

Лабораторные работы

11. Изучение условия равновесия рычага.(ТР набор №3 по механике).

12. Нахождение центра тяжести плоского тела.

13. Определение КПД наклонной плоскости.(ТР набор № 3 по механике).

Промежуточная аттестация за курс 7 класса (тест) -1 ч.

Резерв учебного времени - (2 ч)

4.2. Физика 8 класс.

1. Тепловые явления (19 часов)

Тепловые явления. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество

теплоты. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Температура и её измерение. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса. Энергия топлива. *Удельная теплота сгорания*. Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления*. Температура плавления. Парообразование и конденсация. *Удельная теплота парообразования*. Испарение и кипение. *Зависимость температуры кипения от давления*. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Принципы работы тепловых двигателей. *Паровая турбина. Реактивный двигатель. Двигатель внутреннего сгорания*. КПД теплового двигателя.

Преобразование энергии при работе теплового двигателя. *Тепловые двигатели и защита окружающей среды*.

Демонстрации

Принцип действия термометра.

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и теплопередаче. Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах. Теплопередача путём излучения.

Сравнение удельных теплоёмкостей различных веществ. Явления плавления и кристаллизации.

Явление испарения. Кипение воды.

Постоянство температуры кипения жидкости.

Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром. Устройство четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

Лабораторная работа

1. Измерение удельной теплоёмкости вещества. (ТР набор № 5 по молекулярной физике).

2. Электромагнитные явления (30 часов)

Электризация тел. Электрические взаимодействия. Два рода электрических зарядов. Строение атома и носители электрического заряда. *Проводники и диэлектрики*. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Элементарный электрический заряд. Электрическое поле. Энергия электрического поля. Конденсаторы. Напряжение. Электрический ток. Условия существования тока. Источники тока. Электрическая цепь. Действия электрического тока. Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр. Напряжение. Измерение напряжения. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников*. Реостаты. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Киловатт-час. Короткое замыкание и предохранители. *Полупроводники и полупроводниковые приборы*. Магнитные взаимодействия. Взаимодействие постоянных магнитов.

Опыт Эрстеда. Взаимодействие между проводниками с токами и магнитами. *Электромагниты*. Электромагнитное реле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на рамку с током. Электроизмерительные приборы. *Электродвигатель*. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Электромагнитная индукция.

Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Производство и передача электроэнергии. Генератор переменного тока. Переменный ток. Типы электростанций и их воздействие на окружающую среду. Теория Максвелла и электромагнитные волны. *Принципы радиосвязи*.

Демонстрации

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние.

Перенос электрического заряда с одного тела на другое.

Закон сохранения электрического заряда.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.

Удельное сопротивление.

Реостат и магазин сопротивлений.

Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

Лабораторные работы - (ТР набор № 6 по электродинамике).

2. Сборка электрической цепи.

Измерение силы тока и напряжения.

3. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах.

Измерение сопротивления.

4. Изучение последовательного соединения проводников.

5. Изучение параллельного соединения проводников.

6. Изучение магнитных явлений.

7. Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора.

3. Оптические явления (17 часов)

Действия света. Источники света. Скорость света. Прямолинейность распространения света. Тень и полутень. Солнечные и лунные затмения. Отражение света. Зеркальное и диффузное отражения света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Изображение в зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Преломление света в плоскопараллельной пластинке и призме. Линзы. Типы линз. Основные элементы линзы. Собирающие и рассеивающие линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображения в линзах. Фотоаппарат и видеокамера. Глаз как оптическая система. Недостатки зрения и их исправление. Оптические приборы. Микроскоп и телескоп. Дисперсия света. Цвет. Как глаз различает цвета.

Демонстрации

Источники света.

Прямолинейное распространение света.

Закон отражения света.

Изображение в плоском зеркале.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Модель глаза.

Дисперсия белого света.

Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы- (ТР набор № 7 по оптике).

8. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

9. Исследование явления преломления света.

10. Изучение свойств собирающей линзы.

11. Наблюдение явления дисперсии света.

Промежуточная аттестация за курс 8 класса (тест) -1ч.

Резерв (2ч)

4.3. Физика 9 класс.

МЕХАНИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ (18 ч)

Механическое движение. Описание механического движения тел. Система отсчета. Траектория движения и путь. Скорость – векторная величина. Модуль векторной величины. Методы исследования механического движения. Методы измерения скорости. Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Графики зависимости модуля скорости и пути равномерного движения от времени. Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение. Зависимость модуля скорости и пути равноускоренного движения от времени. Графики зависимости модуля скорости и пути равноускоренного движения от времени. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Демонстрации:

Механическое движение. Относительность движения.
Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное движение.
Равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Лабораторные работы

1. Изучение прямолинейного равномерного движения. (ТР набор № 4 по механике).
2. Изучение прямолинейного равноускоренного движения. (ТР набор № 4 по механике).

ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ И СИЛЫ (25 ч)

Явление инерции. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Масса. Масса – мера инертности и мера способности тела к гравитационному взаимодействию. Методы измерения массы тел. Килограмм. Сила как мера взаимодействия тел. Сила – векторная величина. Единица силы – ньютон. Измерение силы по деформации пружины. Сила упругости. Правило сложения сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения.

Демонстрации

Взаимодействие тел.
Явление инерции.
Зависимость силы упругости от деформации пружины.
Сложение сил.
Второй закон Ньютона.
Третий закон Ньютона.
Свободное падение тел в трубке Ньютона.
Невесомость.
Сила трения.

Лабораторная работа

3. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. (ТР набор № 4 по механике).
4. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой и под углом. (ТР набор № 2 по механике).
5. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины. (ТР набор № 4 по механике).
6. Исследование силы трения скольжения.
Измерение коэффициента трения скольжения. (ТР набор № 2 по механике).

ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ (16 ч)

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Работа как мера изменения энергии. Мощность. Методы измерения работы и мощности. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации

Закон сохранения импульса.
Реактивное движение.
Изменение энергии тела при совершении работы. Превращения механической энергии из одной формы в другую. Закон сохранения энергии.

Лабораторная работа

7. Измерение мощностичеловека.(ТР набор № 4по механике).

МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (13 ч)

Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Гармонические колебания. Превращения энергии при колебаниях. Периоды колебаний нитяного и пружинного маятников. Механические волны. Виды механических волн. Основные характеристики волн. Связь между скоростью волны, длиной волны и частотой. Звук. Распространение и отражение звука. Громкость, высота и тембр звука.

Демонстрации

Механические колебания.

Колебания математического и пружинного маятников. Преобразование энергии при колебаниях.

Вынужденные колебания.

Резонанс.

Механические волны. Поперечные и продольные волны. Звуковыеколебания.

Условия распространения звука.

Лабораторныеработы

8. Изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободногопадения.(ТР набор № 4 по механике).

9. Изучение колебаний пружинногомаятника.(ТР набор № 4 по механике).

АТОМ И АТОМНОЕ ЯДРО (13 ч)

Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатыеоптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Строение и свойства атомных ядер. Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерная энергия. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер.Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Демонстрация

Модель опыта Резерфорда.

Лабораторная работа

10. Наблюдение линейчатых спектровизлучения. (ТР набор № 7 по оптике).

СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (5 ч)

Видимые движения небесных светил. Геоцентрическая и гелиоцентрическаясистемы мира. Состав и строение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Подготовка к Государственной итоговой аттестации (9ч)

Промежуточная аттестация за курс 9 класса (тест) – 1ч.

Резерв учебного времени (2ч)

4.4. Формы организации учебных занятий и виды учебной деятельности:

| Типы уроков | Виды уроков |
|---|---|
| 1. Уроки изучения нового учебного материала | а) урок-лекция б) урок-беседа в) урок выполнения практических работ (поискового типа) г) урок выполнения теоретических исследований д) смешанный урок (сочетание различных видов уроков на одном уроке) |
| 2. Уроки совершенствования знаний, умений и навыков | а) урок решения задач б) урок выполнения самостоятельных работ (репродуктивного типа - устных или письменных упражнений) в) урок - лабораторная работа г) урок-экскурсия д) семинар |
| 3. Уроки обобщения и систематизации 4. Комбинированные уроки | Сюда входят основные виды всех пяти типов уроков |
| 5. Уроки контроля и коррекции знаний | а) устный опрос (фронтальный, индивидуальный, групповой) б) письменный опрос (индивидуальный) в) зачет г) зачетная практическая (лабораторная) работа д) контрольная работа е) смешанный урок (сочетание первых трех видов уроков) |

**5.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
НА 2021-2022 УЧЕБНЫЙ ГОД.**

Предмет: физика.

Класс: 7 «а», 7 «б», 7 «в».

| № п/п | Темаурока | Кол- вочас | Дата | |
|--|---|---------------|------|------|
| | | | План | Факт |
| Физика и физические методы изучения природы - 7 часов | | | | |
| 1/1 | Инструктаж по ТБ Физика — наука о природе. | 1 | | |
| 2/2 | Как физика изменяет мир и наше представление о нём | 1 | | |
| 3/3 | Наблюдения и опыты. Научный метод. | 1 | | |
| 4/4 | Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа №1</i> «Определение цены деления шкалы измерительного прибора». | 1 | | |
| 5/5 | Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа №2</i> «Измерение линейных размеров тел и площади поверхности». | 1 | | |
| 6/6 | Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа №3</i> «Измерение объёма жидкости и твёрдого тела». | 1 | | |
| 7/7 | <i>Контрольная работа №1 по теме «Физика и физические методы изучения природы»</i> | 1 | | |
| Строение вещества - 5ч | | | | |
| 8/1 | Атомы и молекулы | 1 | | |
| 9/2 | ДвижениемолекулВзаимодействиемолекул | 1 21 | | |
| 10/3 | Трисостояниявещества | 1 | | |
| 11/4 | Решение задач. | 1 | | |
| 12/5 | <i>Контрольная работа №2 по теме «Строение вещества»</i> | 1 | | |
| Движение и взаимодействие тел - 22 ч | | | | |
| 13/1 | Механическоедвижение | 1 | | |
| 14/2 | Прямолинейноеравномерноедвижение | 1 | | |
| | Графикипрямолинейногоравномерногодвижения | 1 | | |

| | | | | |
|-------|---|---------|--|--|
| 15/3 | Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа № 4</u> «Измерение скорости движения тела». | 1 | | |
| 16/4 | Неравномерное движение | 1 | | |
| 17/5 | Решение задач. | 1 | | |
| 18/6 | <u>Контрольная работа №3 по теме «Механическое движение».</u> | 1 | | |
| 19/7 | Закон инерции. Масса тела | 1 | | |
| 20/8 | Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа № 5</u> «Измерение массы тел». | 1 | | |
| 21/9 | Плотность вещества. | 1 | | |
| 22/10 | Решение задач на тему "Плотность вещества" | 1 | | |
| 23/11 | Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа № 6</u> «Измерение плотности твёрдых тел и жидкостей». | 1 | | |
| 24/12 | Силы. Сила тяжести. | 1 | | |
| 25/13 | Сила упругости. Вес. | 1 | | |
| 26/14 | Закон Гука. Равнодействующая сил. | 1 | | |
| 27/15 | Решение задач на тему Сила тяжести и вес тела | 1 | | |
| 28/16 | Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа. №7</u> «Конструирование динамометра и нахождение веса тела». | 1 | | |
| 29/17 | Сила трения скольжения | 1 | | |
| 30/18 | Сила трения покоя и качения | 1 22 | | |
| 31/19 | Решение задач на тему: <i>Сила трения</i> | 1 | | |
| 32/20 | Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа №8</u> «Измерение коэффициента трения скольжения» | 1 | | |
| 33/21 | Обобщающий урок по теме « <i>Движение и взаимодействие тел</i> » | 1 | | |
| 34/22 | <u>Контрольная работа №4 по теме «Взаимодействие тел»</u> | 1 | | |

4. Давление. Закон Архимеда. Плавание тел. (16 ч)

| | | | | |
|-------------------------------|---|-----|--|--|
| 34/1 | Давление твёрдых тел | 1 | | |
| 35/2 | Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля | 1 | | |
| 36/3 | Зависимость давления жидкости от глубины | 1 | | |
| 37/4 | Решение задач на тему давление твёрдых тел. | 1 | | |
| 38/5 | Законсообщающихсясосудов | 1 | | |
| 39/6 | Решение задач на сообщающиеся сосуды | 1 | | |
| 40/7 | Атмосферноедавление | 1 | | |
| 41/8 | Выталкивающаясила. ЗаконАрхимеда | 1 | | |
| 42/9 | Решение задач на закон Архимеда | 1 | | |
| 43/10 | Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа № 9</i> «Закон Архимеда и гидростатическое взвешивание» | 1 | | |
| 44/11 | Плаваниетел | 1 | | |
| 45/12 | Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа № 10</i> «Условия плавания тел в жидкости» | 1 | | |
| 46/13 | Воздухоплавание. Плаваниеисудов | 1 | | |
| 47/14 | Решение задач на плавание тел | 1 | | |
| 48/15 | Обобщающий урок по теме «Давление. ЗаконАрхимеда. Плаваниетел» | 123 | | |
| 49/16 | <i>Контрольная работа №5 по теме «Давление. Закон Архимеда и плавание тел»</i> | 1 | | |
| Работа и энергия 17 ч. | | | | |
| 50/1 | Простыемеханизмы. | 1 | | |
| 51/2 | «Золотоеправило» механики. | 1 | | |
| 52/3 | Рычаг. | 1 | | |

| | | | | |
|-------|---|---------|--|--|
| 53/4 | Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа №11</i> «Изучение условия равновесия рычага» | 1 | | |
| 54/5 | Решение задач на рычаги | 1 | | |
| 55/6 | Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа № 12</i> (дом) «Нахождение центра тяжести плоского тела». | 1 | | |
| 56/7 | Механическая работа. | 1 | | |
| 57/8 | Мощность. | 1 | | |
| 58/9 | Решение задач по теме: «Работа и мощность» | 1 | | |
| 59/10 | Коэффициент полезного действия механизмов. | 1 | | |
| 60/11 | Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа № 13</i> «Определение КПД наклонной плоскости». | 1 | | |
| 61/12 | Решение задач на КПД | 1 | | |
| 62/13 | Механическая энергия. | 1 | | |
| 63/14 | Закон сохранения механической энергии. | 1 | | |
| 64/15 | Решение задач на закон сохранения энергии | 1 | | |
| 65/16 | Обобщающий урок по теме «Работа и энергия» | 1 | | |
| 66/17 | <u>Контрольная работа №6 по теме «Работа и энергия»</u> | 1 | | |
| 67-68 | Повторение за курс 7 класса: «От великого заблуждения к великому открытию.» | 2 24 | | |
| 69-70 | Резерв | 2 | | |

**6.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
НА 2021-2022 УЧЕБНЫЙ ГОД.**

Предмет: физика.

Класс: 8 «а», 8 «б», 8«в».

| № п/п | Темаурока | Кол- вочасо | Дата | |
|-------------------------------|--|----------------|-------|-------|
| | | | План. | Факт. |
| Тепловые явления 18 ч. | | | | |
| 1/1 | Инструктаж по ТБ. Внутренняя энергия. Количество | 1 | | |
| 2/2 | Температура. Виды теплопередачи | 1 | | |
| 3/3 | Удельная теплоёмкость. | 1 | | |
| 4/4 | Решение задач. | 1 | | |
| 5/5 | Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа.</u> <u>№1 «Измерение</u> <u>удельной теплоёмкости вещества».</u> | 1 | | |
| 6/6 | Обобщающий урок по теме «Количество теплоты». | 1 | | |
| 7/7 | <u>Контрольная работа. №1 по теме</u> <u>«Количество теплоты».</u> | 1 | | |
| 8/8 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания | 1 | | |
| 9/9 | Решение задач. | | | |
| 10/10 | Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления | 1 | | |
| 11/11 | Парообразование и конденсация. Удельная теплота парообразования | 1 | | |
| 12/12 | Насыщенный пар. Влажность воздуха | 1 | | |
| 13/13 | Решение задач. | 1 | | |
| 14/14 | Тепловые двигатели. Паровая турбина. Реактивный двигатель | 1 | | |
| 15/15 | Двигатель внутреннего сгорания | 1 | | |
| 16/16 | Преобразование энергии при работе тепловых двигателей. КПД теплового двигателя | 1 | | |
| 17/17 | .Обобщающий урок по темам «Изменения агрегатного состояния», «Тепловые двигатели». | 1 | | |
| 18/18 | <u>Контрольная работа. №2 по темам</u> <u>«Изменения агрегатного состояния»,</u> <u>«Тепловые двигатели».</u> | 1 | | |

Электромагнитные явления - 32ч.

| | | | | |
|-------|---|---|--------|--|
| 19/1 | Электризация тел | 1 | 10.11 | |
| 20/2 | Носители электрического заряда. Проводники и диэлектрики | 1 | 12.11 | |
| 21/3 | Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие электрических зарядов | 1 | 17.11 | |
| 22/4 | Электрическое поле | 1 | 19.11 | |
| 23/5 | Электрический ток. Действия электрического тока. | 1 | 24.11 | |
| 24/6 | Сила тока и напряжение | 1 | 26.11 | |
| 25/7 | Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа. №2</i> «Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения». | 1 | 01.12 | |
| 26/8 | Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи | 1 | 03.12 | |
| 27/9 | Решение задач по теме: «Закон Ома». | 1 | | |
| 28/10 | Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа. №3</i> «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления». | 1 | 08.12 | |
| 29/11 | Обобщающий урок по темам «Электрические взаимодействия», «Электрический ток». | 1 | 10.12 | |
| 30/12 | <u>Контрольная работа. №3 по темам</u> <u>«Электрические взаимодействия»,</u> <u>«Электрический ток».</u> | 1 | 15.12 | |
| 31/13 | Последовательное и параллельное соединения про- водников | 1 | 17.12 | |
| 32/14 | Решение задач. | 1 | 22.12 | |
| 33/15 | Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа.</i> <i>№4</i> «Изучение последовательного соединения проводников». | 1 | 24.12 | |
| 34/16 | Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа.</i> <i>№5</i> «Изучение параллельного соединения проводников». | 1 | 28.12. | |
| 35/17 | Работа и мощность электрического тока | 1 | 12.01 | |
| 36/18 | Решение задач по теме: «Работа и мощность элек- трического тока». | 1 | | |

| | | | | |
|--------------------------------|---|---|--|--|
| 37/19 | Примеры расчёта электрических цепей | 1 | | |
| 38/20 | Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №6</i> «Изучение теплового действия тока и нахождение КПД электрического нагревателя». | 1 | | |
| 39/21 | Полупроводники и полупроводниковые приборы | 1 | | |
| 40/22 | Обобщающий урок по темам «Электрические цепи», «Работа и мощность тока». | 1 | | |
| 41/23 | Контрольная работа №4 по темам: «Электрические цепи», «Работа и мощность тока». | 1 | | |
| 42/24 | Магнитные взаимодействия | 1 | | |
| 43/25 | Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током и на рамку с током | 1 | | |
| 44/26 | Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа.</i> №7 «Изучение магнитных явлений». | 1 | | |
| 45/27 | Электромагнитная индукция. | 1 | | |
| 46/28 | Электромагнитные волны. | 1 | | |
| 47/29 | Производство и передача электроэнергии | 1 | | |
| 48/30 | Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа.</i> №8 «Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора». | 1 | | |
| 49/31 | Обобщающий урок по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитная индукция». | 1 | | |
| 50/32 | Контрольная работа №5 по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитная индукция». | 1 | | |
| Оптические явления 17ч. | | | | |
| 51/1 | Действия света. Источники света | 1 | | |
| 52/2 | Прямолинейность распространения света. Тень и полутень | 1 | | |
| 53/3 | Отражения света | 1 | | |

| | | | | |
|-------|--|---|--|--|
| 54/4 | Изображение в зеркале | 1 | | |
| 55/5 | Решение задач. | 1 | | |
| 56/6 | Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа. №9</u> «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света». | 1 | | |
| 57/7 | Преломление света | 1 | | |
| 58/8 | Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа. №10</u> «Исследование явления преломления света». | 1 | | |
| 59/9 | Линзы | 1 | | |
| 60/10 | Изображения, даваемые линзами | 1 | | |
| 61/11 | Решение задач. | 1 | | |
| 62/12 | Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа. №11</u> «Изучение свойств собирающей линзы». | 1 | | |
| 63/13 | Глаз и оптические приборы | 1 | | |
| 64/14 | Микроскоп и телескоп | 1 | | |
| 65/15 | Дисперсия света. Инструктаж по ТБ. <u>Лабораторная работа №12</u> «Наблюдение явления дисперсии света». | 1 | | |
| 66/16 | Обобщающий урок по теме «Оптические явления». | 1 | | |
| 67/17 | <u>Контрольная работа №6</u> по теме: «Оптические явления». | 1 | | |
| 68 | Повторение за курс 8 класса. | 1 | | |
| 69-70 | Повторение (резерв). | 2 | | |

**7.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
НА 2021-2022 УЧЕБНЫЙ ГОД.**

Предмет: физика.

Класс: 9 «а», 9 «б», 9 «в».

| № п/п | Темаурока | Кол- вочасо | Дата | |
|--------------------------------------|--|----------------|-------|-------|
| | | | План. | Факт. |
| МЕХАНИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ (18 ч.) | | | | |
| 1. | Инструктаж по Т.Б Механическое движение. Системаотсчета. | 1 | | |
| 2. | Решениезадач. | 1 | | |
| 3. | Скорость и путь | 1 | | |
| 4. | Решениезадач. | 1 | | |
| 5. | Решениезадач. | 1 | | |
| 6. | Инструктаж по ТБ Л.Р.№1 <i>«Изучениепрямолинейногоравномерногодви жения».</i> | 1 | | |
| 7. | Прямолинейноеравноускоренное движение | 1 | | |
| 8. | Решениезадач. | 1 | | |
| 9. | Решениезадач. | 1 | | |
| 10. | Путьприравноускоренном движении | 1 | | |
| 11. | Решениезадач. | 1 | | |
| 12. | Решениезадач. | 1 | | |
| 13. | Инструктаж по ТБ Л.Р.№2 <i>«Изучениепрямолинейногоравноускоренногодв ижения».</i> | 1 | | |
| 14. | Равномерноедвижениепо окружности | 1 | | |
| 15. | Решениезадач. | 1 | | |
| 16. | Решениезадач. | 1 | | |
| 17. | Обобщающий урок по теме <i>«Механическое движение»</i> | 1 | | |
| 18. | <i>К.Р.№1 по теме «Механическое движение».</i> | 1 | | |

ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ И СИЛЫ (25 ч.)

| | | | | |
|-----|--|---|--|--|
| 19. | Закон инерции — первый закон Ньютона | | | |
| 20. | Решение задач. | 1 | | |
| 21. | Взаимодействия и силы | 1 | | |
| 22. | Решение задач. | 1 | | |
| 23. | Второй закон Ньютона | 1 | | |
| 24. | Решение задач. | 1 | | |
| 25. | Решение задач. | 1 | | |
| 26. | Третий закон Ньютона | 1 | | |
| 27. | Решение задач. | 1 | | |
| 28. | Решение задач. | 1 | | |
| 29. | Решение задач. | 1 | | |
| 30. | Инструктаж по ТБ Л.Р.№3 <i>«Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».</i> | 1 | | |
| 31. | Инструктаж по ТБ Л.Р.№4 <i>«Сложение сил, направленных вдоль одной прямой и под углом».</i> | 1 | | |
| 32. | Инструктаж по ТБ Л.Р.№5 <i>«Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жёсткости пружины».</i> | 1 | | |
| 33. | Решение задач. | | | |
| 34. | Обобщающий урок по теме <i>«Законы Ньютона».</i> | 1 | | |
| 35. | К.Р. № 2 «Законы Ньютона». | 1 | | |
| 36. | Закон всемирного тяготения | 1 | | |
| 37. | Решение задач. | 1 | | |
| 38. | Силы трения | 1 | | |
| 39. | Решение задач. | 1 | | |
| 40. | Инструктаж по ТБ Л.Р.№ 6 <i>«Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения».</i> | 1 | | |
| 41. | Решение задач. | 1 | | |
| 42. | Обобщающий урок по теме <i>«Силы в механике».</i> | 1 | | |
| 43. | К.Р. №3 по теме «Силы в механике». | 1 | | |

ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ (16 ч)

| | | | | |
|-----|---|---|--|--|
| 44. | Импульс. Закон сохранения импульса | 1 | | |
| 45. | Решение задач. | 1 | | |
| 46. | Реактивное движение. | 1 | | |
| 47. | Неупругое столкновение движущихся тел. | 1 | | |
| 48. | Решение задач. | 1 | | |
| 49. | Механическая работа. | 1 | | |
| 50. | Решение задач. | 1 | | |
| 51. | Мощность | 1 | | |
| 52. | Решение задач. | 1 | | |
| 53. | Энергия | 1 | | |
| 54. | Решение задач. | 1 | | |
| 55. | Закон сохранения механической энергии | 1 | | |
| 56. | Решение задач. | 1 | | |
| 57. | Инструктаж по ТБ Л.Р. №7 <i>«Измерение мощности человека».</i> | 1 | | |
| 58. | Обобщающий урок по теме <i>«Законы сохранения в механике».</i> | 1 | | |
| 59. | К.Р. №4 по теме «Законы сохранения в | 1 | | |

МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (13 ч.)

| | | | | |
|-----|---|---|--|--|
| 60. | Механические колебания | 1 | | |
| 61. | Превращения энергии при колебаниях. Периоды колебаний различных маятников | 1 | | |
| 62. | Решение задач. | 1 | | |
| 63. | Решение задач. | 1 | | |
| 64. | Решение задач. | 1 | | |
| 65. | Инструктаж по ТБ Л.Р. №8 <i>«Изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения».</i> | 1 | | |
| 66. | Инструктаж по ТБ Л.Р. №9 <i>«Изучение колебаний пружинного маятника».</i> | 1 | | |
| 67. | Механические волны | 1 | | |
| 68. | Решение задач. | 1 | | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| 69. | Звук | 1 | | |
| 70. | Решение задач. | 1 | | |
| 71. | Обобщающий урок по теме <i>«Механические колебания и волны».</i> | 1 | | |
| 72. | <i>К.Р. №5 по теме «Механические колебания и волны».</i> | 1 | | |
| АТОМ И АТОМНОЕ ЯДРО (13 ч.) | | | | |
| 73. | Строение атома | 1 | | |
| 74. | Излучение и поглощение света атомами | 1 | | |
| 75. | Инструктаж по ТБ <i>Л.Р. №10 «Наблюдение линейчатых спектров излучения».</i> | 1 | | |
| 76. | Атомное ядро | 1 | | |
| 77. | Решение задач | 1 | | |
| 78. | Радиоактивность | 1 | | |
| 79. | Решение задач | 1 | | |
| 80. | Ядерные реакции | 1 | | |
| 81. | Решение задач | 1 | | |
| 82. | Ядерная энергетика | 1 | | |
| 83. | Решение задач | 1 | | |
| 84. | Обобщающий урок по теме <i>«Атом и атомное ядро».</i> | 1 | | |
| 85. | <i>К.Р. № 6 по теме «Атом и атомное ядро».</i> | 1 | | |
| СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (5 ч) | | | | |
| 86. | Солнечная система | 1 | | |
| 87. | Звёзды | 1 | | |
| 88. | Галактики. | 1 | | |
| 89. | Эволюция Вселенной | 1 | | |
| 90. | Обобщающий урок по теме «Атомы и звёзды». | 1 | | |
| 91. | Подготовка к Государственной итоговой аттестации | 1 | | |
| 92. | Подготовка к Государственной итоговой аттестации | 1 | | |
| 93. | Подготовка к Государственной итоговой аттестации | 1 | | |
| 94. | Подготовка к Государственной итоговой аттестации | 1 | | |
| 95. | Подготовка к Государственной итоговой аттестации | 1 | | |
| 96. | Подготовка к Государственной итоговой аттестации | 1 | | |

| | | | | |
|---------|--|---|--|--|
| 97. | Подготовка к Государственной итоговой аттестации | 1 | | |
| 98. | Подготовка к Государственной итоговой аттестации | 1 | | |
| 99. | Повторение за курс 9 класса (тест) | 1 | | |
| 100-102 | Повторение .(Резервучебногвремени). | 3 | | |