**Рабочая программа по предмету «Физика» в 6 классе на 2020-2021 учебный год. + + +**

**1. Пояснительная записка.**

Рабочая программа для основной школы разработана на основе современных требований, предъявляемых к образованию, ФК ГОС/ ФГОС ООО, Требований к результатам основного общего образования, Фундаментального ядра содержания образования, «Примерной программы по физике». В рабочей программе учтены **идеи** и **положения** Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, программы развития и формирования универсальных учебных действий, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся и коммуникативных качеств личности.

Программа определяет общие педагогические принципы, заложенные в курсе физики, такие, как:

- актуализация, проблемность, познавательность, наглядность и доступность отбора, компоновки и подачи материала; усиление внутри предметной и межпредметной интеграции;

- взаимосвязь естественнонаучного и гуманитарного знаний;

- использование педагогических методик, направленных на стимулирование самостоятельной деятельности учащихся;

- усиление практической направленности при изучении курса, позволяющей использовать полученные знания и умения в повседневной жизни.

Физика как наука занимается изучением наиболее общих закономерностей природы, поэтому курсу физики в процессе формирования у учащихся естественнонаучной картины мира отводится системообразующая роль. Способствующие формированию современного научного мировоззрения знания по физике необходимы при изучении курсов химии, биологии, географии, ОБЖ.

Межпредметная интеграция, связь физики с другими естественнонаучными предметами достигаются на основе демонстрации методов исследования, принципов научного познания, историчности, системности. Для формирования основ современного научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание необходимо уделять не трансляции готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности при их разрешении.

Вооружая школьников методами научного познания, позволяющими получать объективные знания об окружающем мире, изучение физики вносит свой вклад в гуманитарную составляющую общего образования. Интеграция физического и гуманитарного знаний осуществляется на основе актуализации информации об исторической связи человека и природы, обращения науки как компоненту культуры, через демонстрацию личностных качеств выдающихся учёных. При изучении курса необходимо обращать внимание учащихся на то, что физика является экспериментальной наукой и её законы опираются на факты, установленные при помощи опытов, поэтому необходимо большое внимание уделять описанию различных экспериментов, подтверждающих изучаемые физические явления и закономерности.

Важнейшая **цель современного образования - воспитание нравственного, ответственного инициативного компетентного гражданина России.**

**В связи с этим перед физикой как предметной областью ставятся следующие цели.**

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

**Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:**

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

**Планируемые результаты изучения учебного предмета.**

* формирование целостной научной картины мира;
* понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
* овладение научным подходом к решению различных задач;
* овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
* овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
* воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
* овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
* формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих

действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений

природы, об объективности научного знания; о

* системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий
* формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы, движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
* приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
* понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
* осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
* развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний с целью сбережения здоровья;
* формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

**Ожидаемые образовательные результаты**

* Знания основных законов и понятий.
* Успешная самореализация учащихся.
* Опыт работы в коллективе.
* Умение искать, отбирать, оценивать информацию.
* Систематизация знаний.
* Возникновение потребности читать дополнительную литературу.
* Получение опыта дискуссии, проектирования учебной деятельности.
* Опыт составления индивидуальной программы обучения.

**Основной инструментарий для оценивания результатов:**

использование таких форм учебной деятельности, как тестовые тематические задания, физические диктанты, самостоятельные и лабораторные работы, проектные работы, домашние исследовательские работы, изготовление самодельных физических приборов, для итогового контроля предусматривается выполнение контрольных работ.

**При оценке ответов учащихся учитываются следующие знания**:

о физических явлениях:

* признаки явления, по которым оно обнаруживается;
* условия, при которых протекает явление;
* связь данного явления с другими;
* примеры учета и использования его на практике;

о физических опытах:

* цель, схема, условия, при которых осуществлялся опыт,
* ход и результаты опыта;

о физических понятиях, в том числе и о физических величинах:

* явления или свойства, которые характеризуются данным понятием (величиной);
* определение понятия (величины);
* формулы, связывающие данную величину с другими;
* единицы физической величины;
* способы измерения величины;

о приборах, механизмах, машинах:

* назначение; принцип действия и схема устройства;
* применение и правила пользования прибором.

физические измерения.

* Определение цены деления и предела измерения прибора.
* Отбирать нужный прибор и правильно включать его в установку.
* Снимать показания прибора.

**Оценке подлежат умения:**

* применять понятия  для объяснения явлений природы, техники; оценивать влияние технологических процессов на экологию окружающей среды, здоровье человека и других организмов;
* самостоятельно работать с учебником;
* решать задачи на основе известных  формул;
* пользоваться справочными таблицами физических величин.

**При оценке лабораторных работ учитываются умения:**

* планировать проведение опыта;
* собирать установку по схеме;
* пользоваться измерительными приборами;
* проводить наблюдения, снимать показания измерительных приборов;
* составлять краткий отчет и делать выводы по проделанной работе.

Следует обращать внимание на овладение учащимися правильным употреблением, произношением и правописанием физических терминов, на развитие умений связно излагать изучаемый материал.

**2. Общая характеристика курса**

**Введение.**

**Пропедевтический курс физики как средство наиболее эффективного усвоения**

**естественно - научных знаний.**

**Необходимость пропедевтики естественнонаучных знаний.**

Курс физики основной школы стал двухступенчатым. Первая ступень охватывает 5–6-е классы, при этом в подавляющем большинстве школ изучается в рамках интегрированных курсов «Естествознание», «Окружающий мир», вторая ступень – 7–9-е классы, это базовый курс физики. Он призван обеспечить непрерывность и преемственность естественного образования при переходе к изучению физики, биологии, химии, физической географии в основной школе. Хотелось бы, чтобы после изучения этого предмета были сформированы такие умения, которые являются общими для других дисциплин образовательной области «Естествознание».

К ним относятся **умения**: проводить простейшие наблюдения и описывать их, проводить прямые измерения величин с помощью часов, линеек, мензурок, весов и т.п., проводить простейшие опыты, выявлять закономерности наиболее распространенных явлений природы, соблюдать разумные правила техники безопасности и приблизительно прогнозировать последствия неправильного поведения.

В связи с этим возникает ряд проблем.

В**о-первых**: в 5-м классе на уроках биологии и географии ученики изучают сложные вопросы, такие как химический состав клетки (органические и неорганические вещества); различные виды движения, и силы (включая подъёмную силу, действующую на крыло птицы), давление, в том числе атмо­сферное, конвекционные потоки. Однако программа ни одного из интегрированных курсов не обеспечивает формирования понятийного базиса. Кроме того, имеет место годовой перерыв до изучения физики в 7-м классе. Всё это мешает формированию единой естественнонаучной картины мира, раскрытию общности методов исследования, применяемых в естественных науках. В результате интерес к предметам естественно - научного цикла падает.

**Во-вторых**, чтобы открыть в старшей школе класс профильного изучения физики, необходимо, чтобы учащиеся не только выбрали этот профиль (а для этого необходим стойкий интерес к предмету), но и могли освоить предмет на выбранном уровне. При традиционном изучении физики в 7-м классе «с нуля» учителю приходится осваивать с детьми помимо всего прочего общие учебные и простейшие методологические умения. А ведь все эти умения и навыки могут быть сформированы уже в 5–6-м классах при изучении пропедевтического курса физики, тем более что на их усвоение времени отводится гораздо больше – целых два учебных года.

**И наконец**, пропедевтический курс, основанный на физическом материале, обладает рядом

преимуществ перед другими с точки зрения приобщения ребёнка к миру физической реальности.

Потому что «законы физики – наиболее простые и наиболее общие законы

природы – лежат в основе более сложных законов природы».

Рабочая программа учебного предмета « **Физика**» разработана для обучающихся 6 класса (профильных классов по введению ФГОС). Рабочая программа по предмету составлена в соответствие с требованиями  Федерального  государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы образовательного учреждения (основная школа), авторской программы А.Е.Гуревича.

Программа отражает содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных работ и опытов, выполняемых обучающимися.

В курсе физики все основные явления, законы и понятия рассматриваются неоднократно, каждый раз на новом уровне глубины изложения материала. В 5 классе курс физики только начинается, поэтому физические явления изучаются на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применения этих законов в технике и повседневной жизни. При этом необходимо большое внимание уделять знакомству учащихся с современными достижениями науки и техники для формирования у них целостной картины окружающего мира.

**Цель данного курса:**

* подготовить к сознательному усвоению системного курса физики;
* познакомить с языком и методом физического познания;
* создать ориентационную и мотивационную основу для осознанного выбора профиля обучения;
* способствовать развитию обучающихся, повышению их интереса к познанию законов природы, подготовке их к систематическому изучению курса физики на последующих этапах.

Изучив курс «**Введение в естественно - научные предметы. Естествознание. Физика. Химия**» ученики получат представление о некоторых законах физики, смогут объяснить с научной точки зрения основные природные явления, научатся обращаться с простейшими техническими устройствами.

В программу включены основные физические понятия и законы в ознакомительной форме. Преимуществом данной программы является большое количество демонстрационных и лабораторных экспериментов. На ранних этапах физического образования ставится задача сформировать представления о явлениях и законах окружающего мира. Формируются первоначальные представления о научных методах познания, развиваются способности к исследованию, умение наблюдать явления природы, планировать и проводить опыты.

В программе предусмотрено большое количество экспериментальных заданий для работы в классе и дома, а также лабораторные работы на весь урок.

Обучающиеся делают самостоятельные выводы о необходимости использования измерительных приборов, осваивают приемы получения информации и обработки результатов.

Формируются первые представления о физических величинах и способах их измерений. Школьники знакомятся с простейшими физическими приборами: мензуркой, динамометром, весами. При изучении темы электрические явления: амперметром, вольтметром, элементами электрической цепи. В световых явлениях – линзы ит.д.

Уроки проводятся в различных формах: беседа, рассказ учителя, интеллектуальные игры, решение задач, лабораторные и контрольные работы. Для решения познавательных задач учащиеся учатся использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных.

В процессе обучения дети осваивают умения участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение, приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы.

Возрастные особенности учащихся учитываются выбором данного учебника. Учебник красочно и занимательно оформлен, содержит много вопросов для закрепления материала и рекомендации по выполнению лабораторных работ. Рабочая тетрадь является составной частью учебно-методического комплекса. В тетрадь включены вопросы и расчетные задачи, а также экспериментальные задания и лабораторные работы. Пособие предназначено для организации самостоятельной работы учащихся при изучении нового материала, а также для закрепления и проверки полученных знаний.

В настоящее время, когда идет сокращение часов физики в средней школе, важно, что в седьмой класс дети приходят уже подготовленные. Это позволяет перестроить программу, углубив ее и расширив, и не только в седьмом, но и последующих классах.

**Изучение тематики данной программы направлено на решение следующих задач:**

* ознакомление учащихся 6 класса с широким кругом явлений физики, с которыми они сталкиваются в повседневной жизни;
* формирование первоначального представления о научном методе познания;
* развитие способности к исследованию;
* формирование первых представлений о физических величинах и способах их измерения;
* формирование умения пользоваться простейшими измерительными приборами: измерительным цилиндром, динамометром, рычажными весами;
* подготовка учащихся к систематическому изучению курсов физики на последующих этапах обучения;
* умение воспринимать, перерабатывать учебную информацию (теоретическую и экспериментальную);
* развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания их в нестандартных ситуациях;
* наблюдать и объяснять физические явления;
* овладение школьниками знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки;
* формирование познавательного интереса к физике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения;
* развитие коммуникативных умений работать в парах и группе;
* овладение конкретными физическими понятиями, необходимыми для изучения курса физики;
* создание условий для развития устойчивого интереса к физике, к решению задач;
* развитие обще-учебных умений: обобщать, анализировать, сравнивать, систематизировать через решение задач;
* развитие коммуникативных умений работать в парах и группе;
* показать практическое применение законов физики через решение экспериментальных задач, связанных с явлениями и процессами, происходящими в окружающем нас мире.

Реализация указанных задач достигается в результате освоения содержания программы**.**

**Программа 6 класс состоит из двух разделов:** « Физические явления», «Человек и природа».

С целью формирования экспериментальных умений в программе предусмотрены фронтальные лабораторные работы, простые опыты и изготовление ряда самодельных приборов.

**3. Описание места учебного предмета, курса в учебном плане.**

Данный предмет введен как пропедевтический курс и его основной задачей является дать понятие наиболее распространенным явлениям природы. Программа разработана на 1 час в неделю. Общее число часов по предмету 34ч.

В программе предусмотрен резерв свободного учебного времени для использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, возможности учета местных условий.

**4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета.**

**Личностными результатами** обучения физике, в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общественной культуры;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

- сформированность ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;

- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное,

культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственности, бережного отношения к окружающей среде.

**Средством развития личностных результатов** в 6 классе служит учебный материал и, прежде всего, продуктивные задания учебника, нацеленные на:

* развитие любознательности и формирование интереса к изучению физики;
* формирование  основ научного мировоззрения и физического мышления;
* воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы;
* развитие интеллектуальных и творческих способностей.

**Метапредметными результатами** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

* Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
* Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно  средства достижения цели.
* Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.
* Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и  дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер.
* Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
* Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.
* Самостоятельно осознавать  причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
* Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
* Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

**Средством формирования регулятивных УУД** служит соблюдение технологии проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

**Познавательные УУД:**

* Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.

Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

* Представлять  информацию в виде  конспектов, таблиц, схем, графиков.
* Преобразовывать информацию  из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.
* Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
* Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать  правила информационной безопасности.
* Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

**Средством формирования познавательных УУД** служит учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на:

* проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов;
* воспитание убеждённости в возможности диалектического познания природы;
* применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.
* использование для познания окружающего мира различных естественно - научных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
* формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
* овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
* приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
* освоение приемов исследовательской деятельности.

**Коммуникативные УУД:**

* Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
* В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
* Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
* Различать в письменной и устной речи мнение (свою точку зрения), доказательства (аргументы, факты),  гипотезы, аксиомы, теории.
* Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Средством  формирования коммуникативных УУД** служит соблюдение технологии проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация лабораторных работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Требования к подготовке учащихся по предмету совпадает с требованиями ФГОС и примерной программой по предмету.**

**В результате изучения курса обучающийся научится:**

* проводить простейшие наблюдения и описывать их;
* планировать проведение простейших опытов и исследований;
* проводить простейшие прямые измерения при помощи измерительных приборов;
* выявлять закономерности наиболее общих и наиболее распространённых явлений природы;
* осознанно использовать закономерности явлений в повседневной жизни;
* соблюдать разумные правила техники безопасности и приблизительно прогнозировать последствия неправильного поведения.

**Предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- формирование целостной научной картины мира, представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания и международного научного сотрудничества;

- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

- овладение научным подходом к решению различных задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты, умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

- овладение приемами работы с информацией физического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, табличных данных, фотографий и др.);

- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач;

- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

- осознание необходимости в применении достижений физики и технологий для рационального природопользования;

- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, формирование представлений об экологических последствиях выбросов вредных веществ в окружающую среду.

**В результате изучения предмета «**Физика» **обучающийся научится**:

* 1. **Механические явления:**

• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное прямолинейное движение, свободное падение тел, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, плавание тел;

• описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;

• анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда;

• решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, плотность вещества, давление); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

**Обучающийся 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;

  • приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

•  разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

* 1. **Тепловые явления:**

• распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, различные способы теплопередачи;

• описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физическую величину -температура;

• анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы;

• различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

**Обучающийся получит возможность научиться**:

• использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении: с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

• приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

• приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

•  разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях.

* 1. **Электрические и магнитные явления:**

• распознавать и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, взаимодействие магнитов;

• анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы;

**Обучающийся получит возможность научиться:**

• использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности: при обращении с приборами, и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

• приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях;

• приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

•  разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях.

* 1. **Световые явления. Механизмы. Работа. Энергия. Человек и природа:**

• распознавать и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явлений: отражения и преломления, затмения солнца и луны, получение изображений с помощью тонкой линзы; работа с рычагом и блоками;

**Обучающийся получит возможность научиться:**

• использовать знания о световых явлениях и механизмах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при работе с простыми механизмами, при долговременном нахождении на солнце

• приводить примеры практического использования физических знаний о механизмах и использовать на практике простые механизмы

•  определять влажность воздуха и объяснить ее роль для жизнедеятельности человека,

применять полученные знания для решения физических задач на расчет механической работы;

**Предметными результатами изучения данного курса**  «Физика» в 6 классе **являются:**

1. Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления:

* способность различать экспериментальный и  теоретический способ познания природы;
* характеризовать механическое движение, взаимодействия и механические силы, понятие об атомно-молекулярном строении вещества и трёх состояниях вещества.

Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов:

* оценивание абсолютную погрешность  измерения, применять метод рядов;
* проводить измерение силы тяжести, силы упругости,  силы трения; наблюдение зависимости давления столба жидкости в зависимости от плотности жидкости и высоты  столба жидкости, наблюдение действия выталкивающей силы и её измерение,

1. Диалектический метод познания природы:

* обосновывать взаимосвязь характера теплового движения частиц вещества и свойств вещества.

1. Развитие интеллектуальных и творческих способностей:

* разрешать учебную проблему при введении понятия скорости, плотности вещества, анализе причин возникновения  силы упругости и силы трения, опытов, подтверждающих закон Паскаля, существование выталкивающей силы.

1. Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни:

* определять цену деления  измерительного прибора;
* измерять массу и объём тела, температуру тела, плотность твёрдых тел и жидкостей;
* на практике применять зависимость быстроты процесса диффузии от температуры вещества, условие плавания тел;
* применять законы отражения и преломления;
* уметь различать электрические и магнитные явления;
* применение простых механизмов.

**5. Содержание тем учебного модуля.** **6 класс -** 34ч (1ч в неделю)

**В программе 6 класса рассмотрены следующие темы:**

**Раздел №1. Физические явления (15 ч).**

**Тема №1. Электромагнитные явления (8 ч).**

Электрический ток как направленное движение электрических зарядов. Сила тока. Амперметр. Ампер — единица измерения силы тока. Постоянный и переменный ток. Напряжение. Вольтметр. Вольт — единица измерения напряжения. Источники тока: батарейка, аккумулятор, генератор электрического тока (без рассмотрения их устройства). Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединения. Действия тока. Тепловое действие тока. Лампы накаливания. Электронагревательные приборы. Магнитное действие тока. Электромагниты и их применение. Действие магнита на ток. Электродвигатели.

**Лабораторные работы и опыты**

1.Последовательное соединение.

2.Параллельное соединение.

3.Наблюдение различных действий тока.

4.Сборка простейшего электромагнита.

5.Действие на проводник с током.

**В результате изучения темы «Электромагнитные явления» обучающиеся должны знать:**

1.Понятия электрического тока, напряжения, электрической силы;

2.Основные виды источников тока;

3.Основные элементы электрической цепи;

4.Законы последовательного и параллельного соединения проводников;

5.Действия электрического тока (тепловое, магнитное, химическое);

**Обучающиеся научатся:**

1.Собирать электрические цепи по схемам;

2.Чертить схемы по предложенным электрическим цепям;

3.Изучать последовательное и параллельное соединения проводников.

**Тема №2. Световые явления 7(ч).**

Свет как источник информации человека об окружающем мире. Источники света: звезды, Солнце, электрические лампы и др. Прямолинейное распространение света, образование теней. Отражение света. Зеркала. Преломление света. Линзы, их типы и изменение с их помощью формы светового пучка. Оптические приборы: фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп (назначение приборов, использование в них линз и зеркал). Глаз и очки. Разложение белого света в спектр. Радуга.

**Лабораторные работы и опыты**

1.Свет и тень.

2.Отражение света зеркалом.

3.Наблюдение отражения света в зеркале.

4.Получение изображения в плоском зеркале.

5.Наблюдение за преломлением света.

6.Наблюдение изображений в линзе.

7.Наблюдение спектра солнечного света.

8.Наблюдение физических явлений.

**В результате изучения тем «Световые явления» обучающиеся научатся понимать**

1.Явления отражения и преломления света;

2.Зеркала и их применение;

3.Свойство линз, оптические приборы, очки, глаз;

4.Понятия цвета, светового луча, дисперсии;

5. Законы преломления и отражения.

**Обучающиеся научатся:**

1. Наблюдать за преломлением света;

2.Измерять фокусное расстояние линзы;

3.Наблюдать и строить изображения, даваемые линзой;

4.Изготавливать камеру-обскуру;

5.Строить преломленные и отраженные лучи.

**Раздел №2. Человек и природа (15ч).**

**Тема №3. Земля-планета солнечной системы (3 ч).**

Звездное небо: созвездия, планеты. Развитие представлений человека о Земле. Солнечная система. Солнце. Движение Земли: вращение вокруг собственной оси, смена дня и ночи на различных широтах, обращение Земли вокруг Солнца, смена времен года. Луна — спутник Земли. Фазы Луны. Знакомство с простейшими астрономическими приборами: астролябия, телескоп. Исследования космического пространства. К. Э. Циолковский, С. П. Королев — основатели советской космонавтики. Ю. А. Гагарин — первый космонавт Земли. Искусственные спутники Земли. Орбитальные космические станции.

**В результате изучения тем «Земля – планета Солнечной системы» обучающиеся научатся понимать и объяснять:**

1.Строение Солнечной системы;

2.Понятие созвездия;

3.Названия созвездий;

4.Причину солнечных и лунных затмений.

**Обучающиеся научатся:**

Изготавливать астролябию и определять с её помощью высоту звёзд.

**Тема №4. Земля - место обитания человека (3 ч).**

Атмосфера. Атмосферное давление, барометр. Влажность воздуха, определение относительной влажности. Атмосферные явления, гром и молния.

**Лабораторные работы и опыты**

1.Измерение атмосферного давления барометром.

2.Изготовление гигрометра.

**В результате изучения тем «Земля – место обитания человека» обучающиеся научатся понимать:**

1.Строение Земли (литосфера, гидросфера, мантия, ядро);

2.Строение атмосферы, понятие влажности.

**Обучающиеся смогут научиться:**

1.Измерять влажность воздуха;

2.Пользоваться психрометром.

**Тема №5. Человек дополняет природу. Взаимосвязь человека и природы. (9 ч)**

Механизмы. Механическая работа. Энергия. Механизмы — помощники человека. Простые механизмы, рычаг, наклонная плоскость, подвижный и неподвижный блоки; их назначение.

Механическая работа, условия ее совершения. Джоуль — единица измерения работы.

Энергия. Источники энергии. Различные виды топлива. Солнечная энергия, ее роль для жизни на Земле. Тепловые двигатели, двигатели внутреннего сгорания; их применение. Тепловые, атомные и гидроэлектростанции.

**Лабораторные работы и опыты**

1.Изучение действия рычага.

2.Изучение действия простых механизмов.

3.Вычисление механической работы.

**В результате изучения тем «Человек дополняет природу» обучающиеся научатся понимать и объяснять::**

1.Понятие простых механизмов и их практическое применение;

2.Понятие света и тени, энергии;

3.Источники энергии;

4.Понятие тепловых двигателей (двигатель внутреннего сгорания).

**Обучающиеся научатся:**

1.Определять условие равновесия рычага;

2.Работать с неподвижным блоком.

**Резервное время 4ч**

**Формы и средства контроля**

* устный опрос
* фронтальный опрос
* диктант
* самостоятельная работа
* практическая работа
* лабораторная работа
* контрольная работа
* зачет
* тест
* домашние контрольные работы
* взаимоконтроль
* головоломки, ребусы, кроссворды
* защита творческих работ и проектов

**В работе возможны следующие виды деятельности:**

* выполнение лабораторных работ;
* домашние самостоятельные исследования;
* составление и решение задач как расчетного, так и оценочного характера;
* составление таблиц;
* устные сообщения учащихся с последующей дискуссией;
* работа в группах и защита проектов;
* работа со справочной литературой, энциклопедиями, ресурсами Internet.

**УМК включает:**

1.Гуревич, А.Е. «Введение в естественно - научные предметы. Естествознание. Физика. Химия»5-6 классы». Учебник для  общеобразовательных учреждений./ Авторы А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л. С. Понтак. М.: Дрофа, 2017г.

2. Методическое пособие «Физика. Химия».5-6 классы. Авторы А. Е. Гуревич, Д.А.Исаев, Л. С. Понтак.

3. Рабочая тетрадь «Введение в естественно - научные предметы. Естествознание. Физика. Химия»».5 и 6 класс. Авторы А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л. С. Понтак. М.: Дрофа, 2017г.

**Средства обучения**

Ноутбук

* Мультимедийный проектор
* Интерактивная доска;
* Классная доска;
* Принтер;
* Звуковоспроизводящие колонки;
* Демонстрационное оборудование;
* Лабораторное оборудование;
* Наглядные таблицы  по разделам физики;
* Портреты выдающихся физиков;
* ЦОР; ЭОР
* Демонстрационный материал с использованием ИКТ (презентации);
* Открытая физика (полный интерактивный курс физики – мультимедийный, интерактивные модели);
* CD-ROM «КИМ школа»;
* CD-ROM «Электронно-наглядные»…..

#### Список литературы

#### Литература для учащихся

1. Гуревич, А.Е. «Введение в естественно - научные предметы. Естествознание. Физика. Химия»5-6 классы». Учебник для  общеобразовательных учреждений./ Авторы А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л. С. Понтак. М.: Дрофа, 2017г.
2. Рабочая тетрадь «Введение в естественно - научные предметы. Естествознание. Физика. Химия»».5 и 6 класс. Авторы А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л. С. Понтак. М.: Дрофа, 2017г.
3. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М. 5, 7, 1973.
4. Хилькевич С.С. Физика вокруг нас. – М., Наука, 1985.
5. Энциклопедия для детей. Т.18. Человек. Под ред. В.А.Володина – М., Аванта+, 2002.
6. Энциклопедический словарь юного физика. Сост. В.А.Чуянов. – М., Педагогика, 1991.

**Литература для учителя**

1. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. Е. С. Савинов. - М.:Просвещение,2011.(Стандарты второго поколения).
2. Примерные программы по учебным предметам. Физика7-9 классы. Естествознание. 5 класс.- М.: Просвещение, 2010.(Стандарты второго поколения).
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11класс. В. А. Коровин, В.А. Орлов. - М.: Дрофа,2010.
4. Фундаментальное ядро содержания общего образования. В.В. Козлов, А. М. Кондакова- М.: Просвещение, 2010.(Стандарты второго поколения).
5. Балашов М.М. О природе. – М., Просвещение, 1991.
6. Блудов М.И. Беседы по физике. – М., Просвещение, 1964.
7. Богданов К.Ю. Физик в гостях у биолога.– М., Наука, 1986.
8. Бутырский Г.А. Экспериментальные задачи по физике. – М., Просвещение, 2000.
9. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике. – М., Просвещение, 1989.
10. Елькин В.И.Оригинальные уроки физики и приемы обучения.– М., Школа-Пресс, 2000.
11. Ильченко В.Р. Перекрестки физики, химии и биологии. – М., Просвещение, 1988.
12. Ланина И.Я. Внеклассная работа по физике. – М., Просвещение, 1977.
13. Фадеев Г.А. Физика и экология. – Волгоград, 2007.

**Календарно-тематическое планирование по физике в 6 классе. 2020-2021 учебный год. + + +**

| **№ ур.** | **Тема урока** | **Элементы основного содержания, предметные результаты** | **Формирование УУД** | **Дата**  **план** | **даты**  **факт** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Взаимодействие тел (7ч)** | | | | | | |
| **1** | Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. ***ЛР №1 «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел».*** | **Понимать и объяснять:** Электризация тел трением. Электрические явления. Принцип действия электроскопа. Взаимодействие зарядов. | ***Регулятивные УУД:***  Работать по плану, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.  Уметь оценивать степень успеха или неуспеха своей образовательной деятельности.  ***Познавательные УУД:***  Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.  Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.  Представлять информацию в виде конспекта, рисунка, схемы.  ***Коммуникативные УУД:***  Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. | 05.09 |  | |
| **2** | Магнитное взаимодействие. **ЛР №2** «Наблюдение магнитного взаимодействия». | Постоянные магниты. Магнитное взаимодействие. | 12.09 |  | |
| **3** | Давление. **ЛР № 3** «Определение давления тела на опору» | Сила давления и давление. Единицы давления. Способы увеличения и уменьшения давления. | 19.09 |  | |
| **4** | Давление в жидкостях и газах. Давление на глубине. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. **ЛР № 4** «Измерение выталкивающей силы» | Давление в жидкостях и газах. Передача давления. | 26.09 |  | |
| **5** | Действие жидкости на погруженное в неё тело. **ЛР №5** «От чего зависит выталкивающая (архимедова) сила?» | Выталкивающая сила и её измерение на опыте. Зависимость архимедовой силы от рода жидкости и от объёма погруженной части тела. | 03.10 |  | |
| **6** | Действие жидкости на погруженное в нее тело. **ЛР №6** «Выяснение условий плавания тел». | Условия плавания тел. | 10.10 |  | |
| **7** | **Контрольная работа № 1 по теме «Взаимодействие тел».** |  | 17.10 |  | |
|  | **Механические явления (4 ч)** | | | | | | |
| **8** | Механическое движение. Виды механических движений. Скорость. **ЛР № 1** «Вычисление скорости движения бруска». | Механическое движение. Траектория. Путь и время движения. Различные виды движений. Скорость равномерного движения. Единицы скорости. | ***Регулятивные УУД:***  Работать по плану, используя самостоятельно подобранные средства.  Уметь оценивать степень успешности своей образовательной деятельности.  ***Познавательные УУД:***  Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.  Представлять информацию в виде таблицы, схемы.  ***Коммуникативные УУД:***  Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. | 24.10 |  | |
| **9** | Относительность механического движения. | Представление об относительности движения | 07.11 |  | |
| **10** | Звук. Источники звука. Эхолот. **ЛР № 2** «Наблюдение источников звука». | Звук как источник информации об окружающем мире. Условия возникновения звука. Распространение звука в различных средах. Отражение звука. Эхо. | 14.11 |  | |
| **11** | **Контрольная работа № 2 по теме «Механические явления»** |  | 21.11 |  | |
| **Тепловые явления (5 ч)** | | | | | |
| **12** | Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел. **ЛР №1** «Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении» | Изменение длины и объёма тела при нагревании и охлаждении. Учёт и использование теплового расширения в технике. | ***Регулятивные УУД:***  Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат.  Использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы.  Давать оценку своим личностным качествам.  ***Познавательные УУД:***  Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.  Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.  ***Коммуникативные УУД:***  Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.  Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории. | 28.11 |  | |
| **13** | Плавление и отвердевание. **ЛР №2** «Наблюдение за плавлением снега» | Переход вещества из твёрдого состояния в жидкое и наоборот. Температура плавления. | 05.12 |  | |
| **14** | Испарение и конденсация. **ЛР № 3** «От чего зависит скорость испарения жидкости». **ЛР №4** «Наблюдение охлаждения жидкости при испарении». | Процессы испарения и конденсации. Их объяснение с точки зрения строения вещества. Скорость испарения жидкости. | 12.12 |  | |
| **15** | Теплопередача. **ЛР №5** «Наблюдение теплопроводности воды и воздуха» | Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. | 19.12 |  | |
| **16** | **Контрольная работа № 3 по теме «Тепловые явления».** |  | 26.12 |  | |
| **Электромагнитные явления (8ч)** | | | | | |
| **17** | Электрическое поле. Объяснение электрических явлений. Электрический ток. Сила тока. Амперметр | Электрическое поле. Строение атома. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Электрический ток как направленное движение электрических зарядов. Сила тока. Амперметр. | ***Регулятивные УУД:***  Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему.  Использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы.  Определять направления своего развития. ***Познавательные УУД:***  Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.  Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.  ***Коммуникативные УУД:***  Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.  Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории. | 16.01 |  | |
| **18** | Напряжение. Вольтметр. Источники тока. Электрические цепи. | Источники тока: батарейка, аккумулятор, генератор. Постоянный и переменный ток. Напряжение. Вольтметр. Составные части электрических цепей и их обозначение на схеме. | 23.01 |  | |
| **19** | Последовательное и параллельное соединение. **ЛР № 5** «Последовательное соединение». | Последовательное и параллельное соединение проводников. Их отличие, использование в различных цепях. Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения на участках и в общей части последовательной цепи. | 30.01 |  | |
| **20** | **ЛР № 6** «Параллельное соединение». | Измерение силы тока на участках и в общей части параллельной цепи. | 06.02 |  | |
| **21** | Действия электрического тока. **ЛР № 7** «Наблюдение магнитного и теплового действия тока». | Тепловое, магнитное и химическое действия тока. Электромагниты и их применение. | 13.02 |  | |
| **22** | **Контрольная работа № 5 по теме «Электромагнитные явления».** |  | 20.02 |  | |
| **Световые явления (4 ч)** | | | | | |
| **23** | Свет. Источники света. Распространение света. Световой луч. Образование теней. Отражение света. Зеркала. Солнечное и лунное затмения.  **ЛР № 9** «Свет и тень». . **ЛР № 10** «Отражение света зеркалом». | Свет как источник информации. Закон прямолинейного распространения света Луч. Образование тени и полутени. Затмения. Проявление закона отражения в действии зеркал. Изображение в плоском зеркале.. | ***Регулятивные УУД:***  Работать по плану, используя самостоятельно подобранные средства.  Уметь оценивать степень успеха или неуспеха своей деятельности.  ***Познавательные УУД:***  Анализировать, классифицировать и обобщать изученные понятия.  Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.  Представлять информацию в виде рисунка, схемы.  ***Коммуникативные УУД:***  Приводить аргументы, подтверждая их фактами. | 27.02 |  | |
| **24** | Преломление света.  **ЛР № 11** «Наблюдение за преломлением света». | Явление преломления света. | 06.03 |  | |
| **25** | Линзы. Ход лучей в линзах. **ЛР № 12** «Наблюдение изображений в линзе» Оптические приборы. Глаз и очки. | Различные типы линз. Фокус линзы. Увеличение линзы. Действительное и мнимое изображения. Назначение и использование фотоаппарата, проектора, микроскопа, телескопа. Строение глаза. Изображение, получаемое на сетчатке. Недостатки зрения, использование очков. | 13.03 |  | |
| **26** | Разложение белого света в спектр. Цвет тел. **Контрольная работа № 3** по теме «Световые явления». | Разложение белого цвета с помощью призмы. Спектр. Объяснение цвета тел. | 20.03 |  | |
| **Химические явления(3 ч)** | | | | | | |
| **27** | Химические реакции. Закон сохранения массы. Реакции соединения и разложения.  ***Лабораторная работа «Наблюдение физических и химических явлений».*** | Химические реакции. | Анализировать, классифицировать и обобщать изученные понятия.  Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.  Представлять информацию в виде рисунка, схемы.  ***Коммуникативные УУД:***  Приводить аргументы, подтверждая их фактами. | 03.04 |  | |
| **28** | Оксиды. Кислоты. Основания. Соли.  ***Лабораторная работа «Действие кислот и щелочей на индикаторы»*** | Понимать различия. | 10.04 |  | |
| **29** | Углеводы, Жиры. Белки. Крахмал. Природный газ и нефть.  Наука сегодня.  ***Лабораторные работы: «Распознавание крахмала», «Изменение свойств полиэтилена при нагревании», «Распознавание природных и химических явлений».*** | Углеводы, белки, жиры и их значение для человека и других живых существ. | 17.04 |  | |
| **Человек и природа (5 ч)** | | | | | |
| **30** | Земля – планета Солнечной системы. | Древняя наука – астрономия. Звезды и созвездия. Карта звёздного неба. Земля. Литосфера, мантия, ядро. Солнце. Луна. Космические полёты. | ***Регулятивные УУД:***  Работать по самостоятельно составленному плану. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха.  ***Познавательные УУД:***  Преобразовывать информацию из одного вида в другой.  Самому создавать источники информации разного типа. | 24.04 |  | |
| **31.** | Гидросфера. Атмосфера. Барометр Влажность воздуха. Гигрометр и психрометр. | Состав и строение атмосферы. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Важность измерения влажности воздуха. | 08.05 |  | |
| **32** | Механизмы. Механическая работа. Энергия. Механическая энергия. Источники энергии.  Лабораторные работы: «Изучение действия рычага», «Изучение действия простых механизмов», «Вычисление механической работы». | Знакомство с простыми механизмами: рычаг, наклонная плоскость, блоки. Кинетическая и потенциальная энергия. Внутренняя энергия. Различные виды источников энергии. Механическая работа. Единицы работы. | ***Коммуникативные УУД:***  **Приводить аргументы, подтверждая их фактами. *Познавательные УУД:***  Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.  Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. | 15.05 |  | |
| **33** | Наука сегодня. | Автоматика | 22.05 |  | |
| **34** | **Контрольная работа по теме «Человек дополняет природу»** |  | 29.05 |  | |