

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 89 с углубленным изучением отдельных предметов»
(МБОУ «СОШ №89»)

РАССМОТРЕНО
на заседании ПК
протокол № 5 от 27.08 2023
ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
протокол № 13 от 28 августа 2023

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
С.А. Кортаева
Приказ № 44/1 от 31 августа 2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
факультативного курса
Мир природы
6 класс

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Удмуртской Республики

Управление образования Администрации города Ижевска

МБОУ "СОШ №89"

УТВЕРЖДЕНО

директор школы

Коротаевой С.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультативного курса «Мир природы. Базовый уровень»

для обучающихся 6 классов

Ижевск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по факультативному курсу «Мир природы» на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебных предметов «Физика» и «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

Данная программа составлена на основе авторской программы для общеобразовательных учреждений по естествознанию А.Е.Гуревич «Введение в естественно - научные предметы» для 5 – 6 классов средней школы- М.,Дрофа,2018.

Настоящая программа является **пропедевтическим этапом** изучения физики и химии. Срок реализации программы 1 год: 6 класс.

Знание физики и химии служит основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые физикой и химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе, о путях решения глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

Изучение физики и химии:

способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности;

вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей обучающихся, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;

знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно--научной грамотности обучающихся;

способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование обучающихся.

Данные направления в обучении обеспечиваются спецификой содержания учебного предмета, который является педагогически адаптированным отражением базовой науки физики и химии на определённом этапе их развития.

При изучении физики и химии происходит формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача учебного предмета состоит в формировании системы естественно-научных знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, в приобщении к научным методам познания, в формировании и развитии познавательных умений и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

При изучении физики и химии на уровне основного общего образования важное значение приобрели такие цели, как:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;

- направленность обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;

- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;

- формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;

- формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности физических и химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;

- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

Общее число часов, отведённых для изучения факультативного курса «Мир природы» на уровне основного общего образования, составляет 34 часа: 1 час в неделю.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

6 КЛАСС

Физические и химические явления.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (4 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 соединение. Действие тока. Тепловое действие тока. Лампы накаливания. Электронагревательные приборы. Магнитное действие тока. Электромагниты и их применение. Действие магнита на ток. Электродвигатели. Химическое действие тока.

СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 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.

ХИМИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (7 Ч). Химические реакции, их признаки и условия протекания. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Реакции соединения и разложения. Горение как реакция соединения. Оксиды (углекислый газ, негашеная известь, кварц); нахождение в природе, физические и химические свойства, применение. Кислоты, правила работы с кислотами, их применение. Основания. Свойства щелочей, правила работы с ними, их физические и некоторые химические свойства, применение. Соли (поваренная соль, сода, мел, мрамор, известняк, медный купорос и др.). Наиболее характерные применения солей. Наиболее известные органические вещества – углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал), некоторые их свойства, применение; белки, их роль в жизни человека, искусственная пища; жиры, их роль в жизни человека, использование в технике; природный газ и нефть, продукты их переработки. *Удмуртия- нефтеносный регион.*

Лабораторные работы и опыты

Последовательное соединение. Параллельное соединение.

Наблюдение различных действий тока.

Сборка простейшего электромагнита.
Действие на проводник с током.
Свет и тень.
Отражение света зеркалом.
Наблюдение отражения света в зеркале.
Получение изображения в плоском зеркале.
Наблюдение за преломлением света.
Наблюдение изображений в линзе.
Наблюдение спектра солнечного света.
Наблюдение физических и химических явлений.
Действие кислот и оснований на индикаторы.
Выяснение растворимости солей в воде.
Распознавание крахмала.

Человек и природа.

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, наклон земной оси к плоскости ее орбиты, смена времен года. Луна – спутник Земли. Фазы Луны. Изменение горизонтальных координат небесных тел в течение суток. Знакомство с простейшими астрономическими приборами: астролыбия, телескоп. Исследования космического пространства. К.Э.Циолковский, С.П.Королев – основатели советской космонавтики. Ю.А.Гагарин – первый космонавт Земли. Орбитальные космические станции. Корабли многоцелевого использования. Программы освоения космоса: отечественные, зарубежные, международные. *Ижевск и освоение космоса.*

ЗЕМЛЯ – МЕСТО ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА (3 Ч). Литосфера, мантия, ядро; увеличение плотности и температуры Земли с глубиной. Изучение земных недр. Гидросфера, судоходство, исследование морских глубин. Атмосфера. Атмосферное давление, барометр. Влажность воздуха, определение относительной влажности. Атмосферные явления, гром и молния. Освоение атмосферы человеком.

ЧЕЛОВЕК ДОПОЛНЯЕТ ПРИРОДУ (8 Ч). Механизмы. Механическая работа. Энергия. Синтетические материалы. 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. Создание материалов с заранее заданными свойствами: твердые, жаропрочные, морозостойкие материалы, искусственные кристаллы. Полимеры, свойства и применение некоторых из них. Волокна: природные и искусственные, их свойства и применение. Каучуки и резина, их свойства и применение. *Пластмассы (завод Пластмасс г.Ижевска).*

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЧЕЛОВЕКА И ПРИРОДЫ (1 Ч). Загрязнение атмосферы и гидросферы, их влияние на здоровье людей. Контроль за состоянием атмосферы и гидросферы. *Мониторинг состояния атмосферы и гидросферы в УР.* Рациональное использование топлива. Использование энергии рек, ветра, приливов, тепла Земли, энергии Солнца. Современная наука и производство. Средства связи. Знания, их роль в жизни человека и общества. Как люди познают окружающий мир (наука вчера, сегодня, завтра). Управление производством: роль автоматизации, электроники. *Предприятия г.Ижевска.* Компьютеризация производства. Роботы. Цехи – автоматы. Средства связи и передача информации: телеграф, телефон, радиосвязь (радиосвязь, радиоволны, антенна, приемник, громкоговоритель), телевидение.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение звездного неба. Наблюдение Луны в телескоп.

Определение азимута Солнца с помощью компаса.

Изготовление астролябии и определение с ее помощью высоты звезд.

Измерение атмосферного давления барометром. Изготовление гигрометра.

Изучение действия рычага.

Изучение действия простых механизмов.

Вычисление механической работы.

Выращивание кристалла.

Знакомство с коллекцией пластмасс. Знакомство с коллекцией волокон.

Распознавание природных и химических волокон.

Изменение формы полиэтилена при нагревании.

Изучение действия телеграфного аппарата.

Обобщение, включая годовой тест –(2 ч).

Домашний эксперимент. 6 класс

1. Наблюдение физических и химических явлений
2. Изготовление электромагнита
3. Изготовление камеры - обскуры

4.Изготовление барометра

Важными **формами деятельности учащихся** 6 классов являются:

практическая деятельность учащихся по проведению наблюдений, постановке опытов, развитие практических умений в работе с дополнительными источниками информации: энциклопедиями, справочниками, словарями, научно-популярной литературой для младшего подросткового возраста, ресурсами Internet и др

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ И ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной физике и химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении физических и химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности,

готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе, физических и химических явлениях, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли физики и химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по физике и химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по физике и химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способностей, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

6) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения

правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении физики и химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл физических и химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и физических и химических явлений, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в физике и химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

Базовые исследовательские действия:

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

Работа с информацией:

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература физического и химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения физического и химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация

совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

Регулятивные универсальные учебные действия:

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметных областей «Физика» и «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

В результате освоения предметного содержания по факультативному курсу «Мир природы» у учащихся в 6 классах формируются:

Предметные результаты

1. Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления:

- различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;

- характеризовать механическое движение, взаимодействия и механические силы, понятие об атомно-молекулярном строении вещества и трёх состояниях вещества.

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

- проводить измерение силы тяжести; наблюдение зависимости давления столба жидкости в зависимости от плотности жидкости и высоты столба жидкости, наблюдение действия выталкивающей силы.

3. Диалектический метод познания природы:

- оперировать пространственно-временными масштабами мира, сведениями о строении Солнечной системы и представлениями о её формировании;

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

3. 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.

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

- определять цену деления измерительного прибора;
- измерять массу и объём тела, температуру тела;
- на практике применять зависимость быстроты процесса диффузии от температуры вещества, условие плавления тел.
- определять наличие крахмала в веществах;
- измерять силу тока, напряжение;
- на практике применять знания законов преломления, отражения;
- рассчитывать механическую энергию.

Требования к уровню подготовки учащихся 6 классов:

В результате изучения пропедевтического курса физики и химии ученик получит представление:

- о физических и химических явлениях;
- молекулярно - кинетической теории строения вещества;
- строении атома;
- расположении химических элементов в периодической таблице;
- о современной науке и производстве, средствах связи;
- как люди познают окружающий мир;
- роль автоматизации, электроники, компьютеризации производства;
- о средствах связи и передачи информации.

научится:

- обращаться с простейшим физическим и химическим оборудованием;
- производить простейшие измерения;
- снимать показания со шкалы прибора;
- обсуждать экологическое состояние в школе и на территории, прилегающей к ней;
- составлять планы конкретных дел по оздоровлению экологической обстановки, которые могут быть выполнены во время летней практики.

В результате изучения факультативного курса «Мир природы» в 6 классе:

Электромагнитные явления

обучающийся научится:

- 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 о 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;

- собирать простейшие электрические цепи, снимать показания приборов (амперметр, вольтметр)

Световые явления.

обучающийся научится:

- распознавать прямолинейное распространение света, отражение и преломление;

- описывать свойства линз, описывать изученные свойства, используя фокусное расстояние;

- анализировать явления, используя физический закон отражения света и преломление света;

- решать простейшие задачи .

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать знания 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 световых явлениях

Химические явления.

обучающийся научится:

•
раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», используя знаковую систему химии;

- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Человек и природа.

обучающийся научится:

- характеризовать строение и состав Солнечной системы.
- определять строение и состав Солнца;
- определять понятие «созвездие», «планета»; находить несколько созвездий Северного полушария при помощи звездной карты;
- характеризовать строение Земли, атмосферу, гидросферу, называть ее части, различные состояния воды на Земле (соленые и пресные воды, ледники, снег, водяной пар)
- решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (работа, энергия); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
- приводить примеры проявления, использования, учёта в быту, технике простых механизмов;

- определять заслуги великих естествоиспытателей.

Обучающийся получит возможность научиться:

- определять планеты по рисункам;
- работать с подвижной картой звездного неба;
- описывать собственные наблюдения или опыты, различать в них цель, условия проведения и полученные результаты;
- находить значение указанных терминов в справочной литературе;
- измерять атмосферное давление, влажность воздуха, механическую работу;
- осознавать значение теоретических знаний по физике для практической деятельности человека;
- использовать дополнительные источники информации;
- приводить примеры изменений в окружающей среде под воздействием человека;
- характеризовать влияние деятельности человека на окружающую среду; обосновывать основные подходы к рациональному использованию природных ресурсов, отстаивать мысль о личной ответственности каждого человека за состояние природной среды.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Проверочные работы	Лабораторные работы	
Раздел 1	Физические и химические явления ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	4 ч	1	1 л.р.	
Раздел 2	Физические и химические явления СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	6 ч	1	1 л.р.	
Раздел 3	Физические и химические явления ХИМИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ	7 ч	1	3 л.р.	
Раздел 4	Человек и природа ЗЕМЛЯ – ПЛАНЕТА СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	3 ч	-	-	
Раздел 5	Человек и природа ЗЕМЛЯ – МЕСТО ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА	3 ч	-	-	
Раздел 6	Человек и природа ЧЕЛОВЕК ДОПОЛНЯЕТ ПРИРОДУ	8 ч	-	1 л.р.	
Раздел 7	Обобщение, включая годовую тестовую работу	2 ч	1	-	
Раздел 8	Человек и природа ВЗАИМОСВЯЗЬ ЧЕЛОВЕКА И ПРИРОДЫ	1 ч	-	-	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	6	

Примечание: проверочные работы и лабораторные работы могут занимать не целый урок, а часть урока в силу возрастных особенностей учащихся 6 классов. Некоторые лабораторные работы проводятся как отдельные опыты и не оцениваются.

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
6 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Проверочные работы	Лабораторные работы	
1	Электрический ток. Напряжение. Сила тока. Источники тока	1ч			
2	Проводники и диэлектрики. Электрические цепи. Лабораторная работа № 1. «Последовательное и параллельное соединение».	1ч		1	
3	Действие тока. <i>Подготовка к проверочной работе</i>	1 ч			
4	Проверочная работа № 1 «Электрический ток».	1ч	1		
5	Свет. Источники света. Отражение света. Зеркала и их применение	1ч			
6	Лабораторная работа № 2. «Отражение света зеркалом». «Получение изображения в плоском зеркале»	1ч		1	
7	Преломление света. Линзы. Наблюдение изображений в линзе.	1ч			
8	Оптические приборы. Глаз и очки.	1ч			
9	Цвет. Разложение белого света в спектр. Радуга. Подготовка к проверочной работе	1ч			
10	Проверочная работа № 2 «Световые явления»	1ч	1		

11	Химические реакции. Лабораторная работа № 3. «Наблюдение физических и химических явлений»	1ч		1	
12	Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Реакции соединения и разложения.	1ч			
13	Оксиды. Основания. Кислоты. Соли	1ч			
14	Лабораторная работа № 4. «Действие кислот и оснований на индикаторы»	1ч		1	
15	Углеводы, белки, жиры. Лабораторная работа № 5. «Распознавание крахмала»	1ч		1	
16	Природный газ и нефть.	1ч			
17	Проверочная работа № 3 «Химические явления»	1ч	1		
18	Древняя наука астрономия. В мире звезд. Карта звездного неба. Азимут и высота светил.	1ч			
19	Солнечная система. Солнце. Годичное и суточное движение Земли. Луна – спутник Земли.	1ч			
20	Исследования космического пространства.	1ч			
21	Строение земного шара. Атмосфера	1ч			
22	Атмосферное давление. Барометры. Влажность	1ч			
23	Атмосферные явления. Из истории развития авиации.	1ч			
24	Простые механизмы.	1ч			

25	Механическая работа.	1ч			
26	Решение задач на вычисление механической работы	1ч			
27	Энергия.	1ч			
28	Источники энергии. Тепловые двигатели, двигатели внутреннего сгорания. Тепловые, атомные и гидроэлектростанции.	1ч			
29	Автоматика в нашей жизни. Средства связи	1ч			
30	Наука в жизни общества. Материалы для современной техники. Полимеры, Волокна. Каучуки и резина.	1ч			
31	Лабораторная работа № 6 «Изменение формы полиэтилена при нагревании. Распознавание природных и химических волокон»	1ч		1	
32	Проверочная работа № 4 «Итоговая за 6 класс»	1ч			
33	Анализ работы	1ч	1		
34	Загрязнение атмосферы и гидросферы, их влияние на здоровье людей. Экономия ресурсов. Использование новых технологий	1ч			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	6	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. *Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С.* Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5—6 классы. Учебник.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. *Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С.* Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5—6 классы. Учебник.
2. Программа курса «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание» для 5—6 классов.
3. *Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С.* Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5—6 классы. Методическое пособие.

Дополнительная литература

1. *Лукашик В.и.* Сборник задач по физике-7-9. - М: Просвещение, 2002.
2. *Остер Г.* Физика. - М.: Росмэн, 1997.
3. *Перельман ли.* Занимательная физика. Ч. 1,2. - М.: Наука,1972
4. *Тульчинский М. Е* Качественные задачи по физике.6-7 классы. - М.: Просвещение, 1976
5. *Уокер Дж.* Физический фейерверк. - М.: Мир, 1979.
6. *Смирнов А.п., Захаров О.В.* Весёлый бал и вдумчивый урок: Физические задачи с лирическими условиями. - М.: Кругозор, 1994
7. *Леонович А.А.* Физический калейдоскоп. - М.: Бюро Квантум, 1994
8. *Лукашик В.и.* Физическая олимпиада. - М.: Просвещение, 1976.
9. *Усольцев А.п.* Задачи по физике на основании литературных сюжетов. - Екатеринбург: У-Фактория, 2003
10. *Гальперштейн Л.* Здравствуй, физика! - М.: Детская литература, 1973
11. *Гальперштейн Л.* Занимательная физика». - М.: Росмэн, 1998.
12. Энциклопедия «Астрономия». - М.: Аванта+.
13. Серия хрестоматий «Химия для всех». Л.Л.Макарова,

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

1. <http://window.edu.ru/resource/997/61997>
2. <http://www.ae-school.ru/>
3. <http://www.hij.ru/>
4. chemistry-chemists.com/
5. <http://www.planetseed.com/ru>

Материально-техническое обеспечение

1. **Натуральные объекты.** Коллекции минералов (из домашних коллекций), металлов и сплавов, минеральных удобрений (из домашних коллекций), пластмасс, волокон и т.д.
2. **Химические реактивы и материалы.** Наиболее часто используемые реактивы и материалы:
 - 1) простые вещества – медь, алюминий, железо, цинк;
 - 2) кислоты – соляная, серная;
 - 3) основания – гидроксиды натрия, кальция, калия;
 - 4) соли – хлориды натрия, меди (II), алюминия, железа (III), нитраты натрия, калия, серебра; сульфаты меди (II), железа (II) и (III);
 - 5) органические соединения – этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.
3. **Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов:**
 - 1) Барометр-анероид;
 - 2) Двигатель внутреннего сгорания;
 - 3) Вспомогательную роль играют измерительные и нагревательные приборы и приспособления, посуда: термометры, весы, спиртовки, пробирки, штативы для пробирок, держатели пробирок.
4. **Модели.** Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы. В отсутствие готовых моделей можно использовать шаростержневые модели молекул, выполненные из пластилина.
5. **Учебные пособия на печатной основе.** Таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева».

- 6. Экранно-звуковые средства обучения.** Диски, компьютер, проектор.
- 7. Технические средства обучения.** Компьютер, проектор.