

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 26
г.Екатеринбурга Свердловской области**

«Рассмотрено» на заседании ШМО учителей Руководитель ШМО <u>Лебедева Т.Т.</u> <u>Л.П.</u> (ФИО) Протокол № <u>1</u> от <u>26.08</u> 20<u>20</u> г	«Согласовано» Зам. директора по УД <u>Холова Н.В.</u> <u>Хол.</u> (ФИО) <u>27.08.</u> 20<u>20</u> г	Принято на заседании педагогического совета МАОУ СОШ №26 Протокол № <u>11</u> от <u>28.08.</u> 20<u>20</u> г	«Утверждаю» Директор школы <u>Петкина Н.А.</u> <u>Петкина Н.А.</u> (ФИО) Приказ № <u>185-О</u> от <u>28.08.</u> 20<u>20</u> г Печать 
--	--	---	---

**Рабочая программа
по внеурочной деятельности**
Направление общинтеллектуальное
Наименование программы Юный академик
Класс 5-6

Ф.И.О. педагога-разработчика программы
Лебедева Т.Т.

2020 г.

**Рабочая программа внеурочной деятельности
«Юный академик»
для учащихся 5-6 классов**

1 раздел. Планируемые результаты изучения внеурочного курса «Юный академик»

При изучении курса «Юный академик»

- Приоритетным направлением является практическая деятельность учащихся по проведению наблюдений, постановке опытов.
 - Выдвижение гипотезы на основе житейских представлений или изученных закономерностей;
 - Выбор условий проведения наблюдения или опыта, при которых меняется лишь одна величина, а все остальные остаются постоянными;
 - Использование приборов для измерения длины, температуры;
 - Описание природных объектов и сравнение их по выделенным признакам; выполнение правил безопасности при проведении практических работ.
 - Поиск необходимой информации в справочных изданиях (в том числе на электронных носителях, в сети Internet);
 - Использование дополнительных источников информации при решении учебных задач; работа с текстами (пересказ; выделение в тексте терминов, описаний наблюдений и опытов; составление плана; заполнение предложенных таблиц);
 - Подготовка кратких сообщений с использованием иллюстративного материала (в том числе компьютерной презентации в поддержку устного выступления);
 - Корректное ведение учебного диалога при работе в малой группе сотрудничества;
 - Оценка собственного вклада в деятельность группы сотрудничества; самооценка уровня личных учебных достижений по предложенному образцу.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

Личностными результатами:

- сформированность познавательных интересов, 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;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 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 5-6 классе задания нацелены на:

- развитие любознательности и формирование интереса к изучению науки;
- 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.
- Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер.
- 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.

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.
- Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- 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, нацеленные на:

- проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов;
- воспитание убежденности 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.
- 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 работ в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметными результатами изучения данного курса в 5-6 классе являются следующие умения:

- Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления: различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;
- Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов: проводить измерение сил, массы, объема; наблюдение зависимости давления столба жидкости в зависимости от плотности жидкости и высоты столба жидкости, наблюдение действия выталкивающей силы и её измерение.
- Развитие интеллектуальных и творческих способностей: Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни:

В результате изучения курса ученик научится:

- проводить простейшие наблюдения и описывать их (КУУД);
- планировать проведение простейших опытов и исследований (РУУД);
- проводить простейшие прямые измерения при помощи измерительных приборов (ПУУД).

В результате изучения курса ученик получит возможность научиться:

- выявлять закономерности наиболее общих и наиболее распространённых явлений природы (ПУУД);
- осознанно использовать закономерности явлений в повседневной жизни (ПУУД, РУУД);
- соблюдать разумные правила техники безопасности и приблизительно прогнозировать последствия неправильного поведения (РУУД и КУУД).

В результате изучения

• Механических явлений обучающийся научится:

- 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, трение; 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.

- **Тепловых явлений обучающийся научится:**

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, 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.

- **Электрических и магнитных 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 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.

- **Световых явлений. Механизмов. Работы. Энергии. Человека и природы обучающийся научится:**

- 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;

2 раздел. Содержание тем учебного предмета «Физика, химия»

Введение

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек – часть природы. Физика и химия – науки о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория. Знакомство с простейшим физическим химическим оборудованием. Измерительные приборы, правила пользования. Единицы измерений величин.

Лабораторные и демонстрационные работы:

1. Наблюдения тел и веществ.
2. Знакомство с лабораторным оборудованием.
3. Знакомство с измерительными приборами.
4. Определение размеров физического тела.
5. Измерение объема жидкости и емкости сосуда с помощью мензурки.

Тело и вещество

Характеристики тел и веществ. Температура. Термометры. Масса тела. Весы. Делимость вещества. Молекулы, атомы. Движение частиц вещества. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Взаимодействие частиц вещества и атомов. Строение атома Химические элементы. Простые и сложные вещества. Кислород. Вода. Растворы и взвеси. Плотность вещества.

Лабораторные и демонстрационные работы:

1. Сравнение физических тел по их характеристикам.
2. Измерение температуры воды с помощью термометра
3. Измерение массы с помощью рычажных весов.
4. Определение плотности вещества.
5. Наблюдение делимости вещества.
6. Наблюдение явления диффузии.
7. Обнаружение кислорода в составе воздуха
8. Изучение растворов и взвесей

Взаимодействие тел.

Сила как характеристика взаимодействия. Гравитационное взаимодействие и Вселенная. Сила тяжести. Динамометр. Деформация. Сила упругости, ее направление. Трение. Роль трения в природе и технике. Электрическое взаимодействие. Электризация тел трением. Магнитное взаимодействие. Постоянные магниты, их применение. Земля как магнит. Ориентирование по компасу. Давление тела на опору. Давление жидкости. Давление жидкости и газа. Закон Паскаля

Лабораторные и демонстрационные работы:

1. Изучение взаимодействия тел.
2. Измерение силы тяжести
3. Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел.
4. Изучение свойств магнита.
5. Изучение трения.
6. Наблюдение различных видов деформации.
7. Исследование зависимости силы упругости от деформации.
8. Изучение зависимости давления от площади опоры.
9. Наблюдение уровня жидкости в сообщающихся сосудах.
10. Наблюдение зависимости давления жидкости от глубины погружения.

11. Проверка закона Паскаля

Физика - химические явления

Механические явления

Относительность механического движения. Механическое движение. Путь и время движения. Скорость движения. Равномерное, неравномерное движения. Скорость движения. Звук как источник информации об окружающем мире. Источники звука. Отражение звука.

Лабораторные и демонстрационные работы:

1. Наблюдение относительности механического движения.
2. Измерение пути и времени движения.
3. Расчет средней скорости движения шарика по желобу
4. Наблюдение источников звука.
5. Изучение и изготовление источников звука

Тепловые явления

Плавление и отвердевание. Испарение жидкостей. Конденсация. Теплопередача.

Лабораторные и демонстрационные работы:

1. Отливка игрушечного солдатики.
2. Изучение испарения и конденсации воды.
3. Разметка шкалы термометра.
4. Наблюдение теплопроводности различных веществ.

Электромагнитные явления

Электрический ток. Источники тока: Электрические цепи. Сила тока. Амперметр. Постоянный и переменный ток. Напряжение. Вольтметр. Действия тока. Лампы накаливания. Электронагревательные приборы. Электромагниты и их применение.

Лабораторные работы и опыты

1. Сборка простейших электрических цепей
2. Наблюдение различных действий тока.
3. Сборка простейшего электромагнита.

Световые явления

Свет как источник информации человека об окружающем мире. Источники света: Прямолинейное распространение света, образование теней. Отражение света. Зеркала. Линзы. Глаз и очки. Разложение белого света в спектр. Радуга.

Лабораторные работы и опыты

1. Свет и тень.
2. Изучение источников звука
3. Наблюдение отражения света в зеркале.
4. Получение изображения в плоском зеркале.
5. Наблюдение теней полутеней
6. Получение изображений с помощью линзы.
7. Наблюдение спектра солнечного света.

Химические явления

Химические реакции. Реакции разложения и соединения. Оксиды. Кислоты, их применение. Основания. Щелочи, их применение. Соли, их применение. Наиболее известные органические вещества.

Лабораторные работы и опыты

1. «Наблюдение физических и химических явлений»

2. Проверка принадлежности вещества к кислотам или основаниям различными индикаторами.

3. «Выяснение растворимости солей в воде».

Человек и природа

Земля-планета солнечной системы

Звездное небо: созвездия, планеты. Солнечная система. Солнце. Движение Земли. Луна — спутник Земли. Фазы Луны. Знакомство с простейшими астрономическими приборами. Исследования космического пространства. К. Э. Циолковский, С. П. Королев Ю. А. Гагарин. Искусственные спутники Земли.

Земля- место обитания человека

Изучение земных недр. Гидросфера. Атмосфера. Атмосферное давление, барометр. Влажность воздуха, определение относительной влажности. Атмосферные явления, гром и молния. Освоение атмосферы человеком.

Лабораторные работы и опыты

1.Измерение атмосферного давления барометром.

2.Изготовление гигрометра.

Человек дополняет природу. Взаимосвязь человека и природы.

Простые механизмы, их назначение. Механическая работа. Джоуль. Энергия. Источники энергии. Солнечная энергия, ее роль для жизни на Земле. Тепловые двигатели, их применение.

Лабораторные работы и опыты

1.Изучение действия рычага.

2.Изучение действия простых механизмов.

3.Вычисление механической работы.

Защита проектов

3 раздел. Учебно-тематическое планирование.

5 класс 35ч (1ч в неделю)

№ п/п	Раздел	Тема раздела	Количество часов	В том числе лабораторные работы
1	Введение		5	3
2	Тела и вещества		11	8
3	Взаимодействие тел		10	7
4	Физические и химические явления	Механические явления	5	3
		Тепловые явления	3	3
5	Итоговый тест		1	-
Всего			35	

6 класс- 35ч (1ч в неделю)

№ п/п	Раздел	Тема раздела	Количество часов	В том числе лабораторны е работы
1	Физические и химические явления	Электромагнитные явления	8	4
		Световые явления	5	4
		Химические явления	7	3
2	Человек и природа	Земля – планета солнечной системы	3	1
		Земля- место обитания человека	4	-
		Человек дополняет природу. Взаимосвязь человека и природы	4	1
5	Защита проектов.		4	-
Всего			35	13

Календарно – тематическое планирование.

5 класс

№	Тема урока	Кол-во часов
	Введение (5 часов)	
1	Вводный инструктаж по ТБ. Природа живая и неживая. Явления природы. Человек – часть природы.	1
2	Физика и химия – науки о природе. Что изучает физика. Тела и вещества.	1
3	Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория. Знакомство с простейшим физическим химическим оборудованием	1
4	Измерительные приборы, правила пользования. Единицы измерений величин. (Инструктаж по технике безопасности). Лабораторная работа №1 «Определение размеров физического тела»	1
5	Измерительные приборы (Инструктаж по технике безопасности). Лабораторная работа №2 «Измерение объема жидкости и емкости сосуда».	1
	Тела и вещества (11 часов)	
6\1	Характеристики тел и веществ. Лабораторная работа № 3 «Сравнение физических тел по их характеристикам». (Инструктаж по технике безопасности)	1
7\2	Температура. Термометры. (Инструктаж по технике безопасности). Лабораторная работа № 4. «Измерение температуры воды с помощью термометра»	1
8\3	Масса тела. Весы. (Инструктаж по технике безопасности) Лабораторная работа № 5 «Измерение массы с помощью рычажных весов».	1
9\4	Делимость вещества. Молекулы, атомы. Лабораторная работа № 6 «Наблюдение делимости вещества».	1
10\5	Движение частиц вещества. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Лабораторная работа № 7 «Наблюдение явления диффузии». (Инструктаж по	1

	технике безопасности)	
11\6	Взаимодействие частиц вещества и атомов.	1
12\7	Строение атома. Химические элементы.	1
13\8	Простые и сложные вещества. Кислород. Лабораторная работа № 8 «Обнаружение кислорода в составе воздуха». (инструктаж по технике безопасности)	1
14\9	Вода. Растворы и взвеси. Лабораторная работа №9 «Изучение растворов и взвесей»	1
15\10	Плотность вещества. Лабораторная работа №10 «Определение плотности вещества». (Инструктаж по технике безопасности)	1
16\11	Плотность вещества.	1
	Взаимодействие тел (10 часов)	
17\1	(Инструктаж по технике безопасности) Сила как характеристика взаимодействия. Лабораторная работа №11 «Изучение взаимодействия тел»	1
18\2	Гравитационное взаимодействие и Вселенная.	1
19\3	Сила тяжести. Динамометр. Лабораторная работа №12 «Измерение силы тяжести» (Инструктаж по технике безопасности)	1
20\4	(Инструктаж по технике безопасности) Деформация. Сила упругости, ее направление. Лабораторная работа №13 «Исследование зависимости силы упругости от деформации»	1
21\5	(Инструктаж по технике безопасности). Трение. Роль трения в природе и технике. Лабораторная работа №14 «Изучение трения»	1
22\6	(Инструктаж по технике безопасности). Электрическое взаимодействие. Электризация тел трением. Лабораторная работа №15 «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел».	1
23\7	(Инструктаж по технике безопасности) Магнитное взаимодействие. Постоянные магниты, их применение. Лабораторная работа №16 «Изучение свойств магнита».	1
24\8	Земля как магнит. Ориентирование по компасу.	1
25\9	(Инструктаж по технике безопасности) Давление тела на опору. Давление жидкости. Лабораторная работа №17 «Наблюдение зависимости давления жидкости от глубины погружения».	1
26\10	(Инструктаж по технике безопасности) Давление жидкости и газа. Закон Паскаля Лабораторная работа №18 «Проверка закона Паскаля».	1
	Физические и химические явления (8 часов)	
	Механические явления (5 часов)	
27\1	(Инструктаж по технике безопасности) Относительность механического движения. Механическое движение Путь и время движения. Лабораторная работа №19 Измерение пути и времени движения тела.	1
28\2	Скорость движения. Равномерное, неравномерное движения.	1
29\3	Скорость движения. Лабораторная работа № 20 «Расчет средней скорости движения шарика по желобу» (Инструктаж по технике безопасности)	1
30\4	(Инструктаж по технике безопасности) Звук как источник информации об окружающем мире. Источники звука. Отражение звука. Лабораторная работа № 21 «Изучение и изготовление источников звука»	1
31\5	Урок обобщения по теме «Механические явления»	1
	Тепловые явления (3 часа)	
32\1	(Инструктаж по технике безопасности)	1

	Плавление и отвердевание. Лабораторная работа №22 «Отливка фигурки из парафина»	
33\2	(Инструктаж по технике безопасности). Испарение жидкостей. Конденсация. Лабораторная работа № 23 «Изучение испарения и конденсации воды»	1
34\3	Теплопередача. (Инструктаж по технике безопасности) Лабораторная работа № 24 «Наблюдение теплопроводности различных веществ».	1
35\1	Урок обобщения по теме «Тепловые явления»	1

6 класс

№	Тема урока	Кол-во часов
	Электромагнитные явления	8
1	Вводный инструктаж по технике безопасности Электрический ток. Источники тока: Электрические цепи.	1
2	Электрические цепи. Лабораторная работа № 1 «Сборка простейших электрических цепей» (Инструктаж по технике безопасности)	1
3	Сила тока. Амперметр. Постоянный и переменный ток.	1
4	Напряжение. Вольтметр.	1
5	Действия тока. Лампы накаливания. Электронагревательные приборы. Лабораторная работа № 2 «Изучение теплового действия тока» (Инструктаж по технике безопасности)	1
6	Техника безопасности. Действия тока. Лабораторная работа №3 «Наблюдение химического и магнитного действий тока». (Инструктаж по технике безопасности)	1
7	(Инструктаж по технике безопасности). Электромагниты и их применение. Лабораторная работа № 4 «Сборка простейшего электромагнита».	1
8	Урок обобщения по теме «Электромагнитные явления»	1
	Световые явления	5
9\1	Свет как источник информации человека об окружающем мире. Источники света. Лабораторная работа №5 «Изучение источников звука». (Инструктаж по технике безопасности).	1
10\2	Прямолинейное распространение света, образование теней. Лабораторная работа № 6 «Наблюдение теней и полутеней». (Инструктаж по технике безопасности).	1
11\3	Отражение света. Зеркала. Лабораторная работа № 7 «Наблюдение изображения в зеркале» (Инструктаж по технике безопасности).	1
13\4	Линзы. Лабораторная работа № 8 «Получение изображений с помощью линзы». (Инструктаж по технике безопасности).	1
14\5	Разложение белого света в спектр. Радуга.	1
	Химические явления	7
14\1	Химические реакции. Лабораторная работа № 9 «Наблюдение физических и химических явлений» (Инструктаж по технике безопасности).	1
15\2	Реакции разложения и соединения. Оксиды	1
16\3	Кислоты, их применение. Основания. Щелочи, их применение. Лабораторная работа № 10 «Проверка принадлежности вещества к кислотам или основаниям различными индикаторами»	1
17\4	Соли, их применение. Лабораторная работа № 11 «Выяснение растворимости	1

	солей в воде».	
18\5	Наиболее известные органические вещества	1
19\6	Наиболее известные органические вещества	1
20\7	Урок обобщения по теме «Химические явления»	1
	Человек и природа	13
	Земля – планета Солнечной системы.	3
21\1	Звездное небо: созвездия, планеты. Солнечная система. Солнце. Движение Земли.	1
22\2	Луна — спутник Земли. Фазы Луны. Знакомство с простейшими астрономическими приборами. Лабораторная работа № 12 «Наблюдение Луны в телескоп».	1
23\3	Исследования космического пространства. К. Э. Циолковский, С. П. Королев Ю. А. Гагарин. Искусственные спутники Земли.	1
	Земля – место обитания человека	4
24\1	Изучение земных недр.	1
25\2	Гидросфера.	1
26\3	Атмосфера. Атмосферное давление, барометр.	1
27\4	Освоение атмосферы человеком.	1
	3. Человек дополняет природу	4
28\1	Простые механизмы, их назначение. Лабораторная работа №13 «Изучение действия рычага». ТБ	1
29\2	Механическая работа. Джоуль.	1
30\3	Энергия. Источники энергии. Солнечная энергия, ее роль для жизни на Земле.	1
31\4	Тепловые двигатели, их применение.	1
32\1- 35\4	Защита проектов.	4

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575792

Владелец Ляпина Наталья Александровна

Действителен с 22.03.2021 по 22.03.2022