

«Согласовано»

Руководитель «ТОЧКА РОСТА»

 / Далгатова А.А./
« 29 » августа 2022 г.

«Тверждаю»

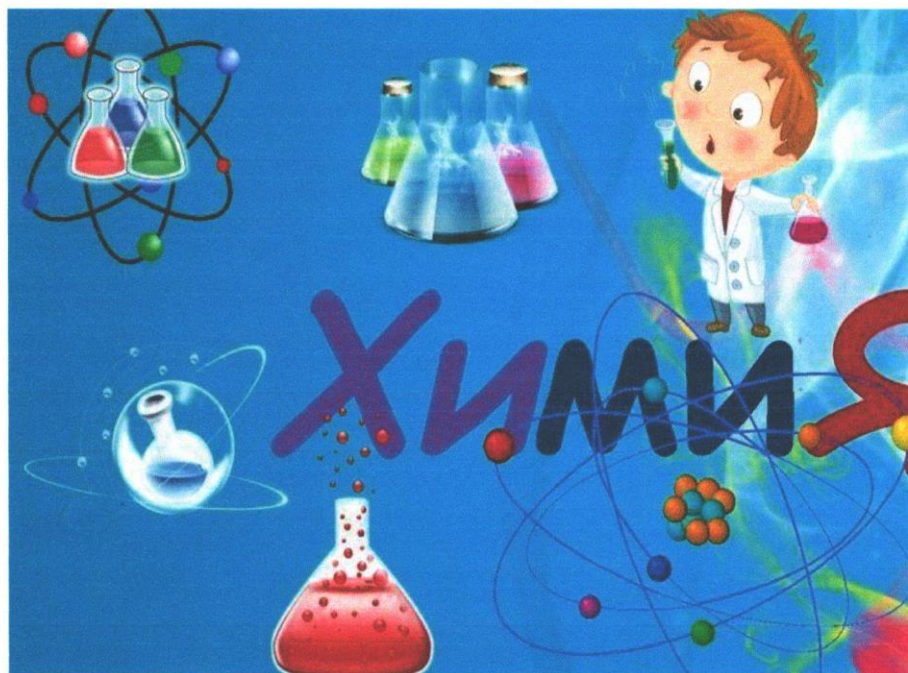
Директор МКОУ «Нечаевская СОШ»

 Абдухаликов М.А.
« 29 » августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дополнительного общеобразовательного
общеразвивающего образования по предмету по химии
«ПРАКТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

реализуемая с использованием средств Центра "Точка роста"



Педагог: Омарова Хадижат Гусенгаджиевна

Срок освоение программы: **2 года**

Объем учебного времени: **144 ч.** Режим занятий: **2 ч. в неделю**

ТОЧКА РОСТА

ОБРАЗОВАНИЕ
НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРОЕКТЫ
РОССИИ

2022–2023 учебный год

Программа курса «Практическая химия» с использованием оборудования «Точка роста»

Программа «Практическая химия» рассчитана на 2 года обучения, всего 144 часа за 2 года обучения. На один год обучения получается 72 часа (2 часа в неделю), включает в себя несколько тем, предусматривающих изучение различных биологических объектов во взаимосвязи с живой и неживой природой, а также роль биологической науки в других областях знаний.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами являются:

- в ценностно-ориентационной сфере: чувство гордости за российскую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- в трудовой сфере: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере: мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Предметными результатами освоения программы являются:

- в познавательной сфере:
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; классифицировать изученные объекты и явления;
- давать определения изученных понятий;
- описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений; безопасно обращаться веществами.
- в трудовой сфере:
- планировать и осуществлять самостоятельную работу по повторению и освоению теоретической части,
- планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами.
- в ценностно-ориентационной сфере:
- Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека.
- в сфере безопасности жизнедеятельности:
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметными результатами являются:

- умение определять средства, генерировать идеи, необходимые для их реализации;
- владение универсальными естественнонаучными способами деятельности: измерение, наблюдение, эксперимент, учебное исследование;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использовать различные источники для получения химической информации.

***Освоение программы обучающимися позволит получить следующие результаты:
в сфере развития личностных универсальных учебных действий в рамках:***

Когнитивного компонента будут сформированы:

- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий.

Деятельностного компонента будут сформированы:

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность выбора профильного образования.

Ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована:

- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании. Обучающийся получит возможность для формирования:
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению.

В сфере развития *регулятивных универсальных учебных действий* обучающийся Научится:

- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- планировать пути достижения целей.

Получить возможность научиться:

- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.

В сфере развития *познавательных универсальных учебных действий* обучающийся Научится:

- проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя;
- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета.

Получит возможность научиться:

- самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
- организовать исследование с целью проверки гипотезы;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов;
- делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

В сфере развития *коммуникативных универсальных учебных действий* обучающийся Научится:

- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- строить монологическое контекстное высказывание;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

Получить возможность научиться:

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение. Инструктаж по ТБ

Инструктаж по ТБ, правила работы в химической лаборатории.

Практическая работа

Основы работы в химической лаборатории, работа со спиртовкой, нагревание, фильтрование, выпаривание, декантация.

Оборудование: лабораторная посуда, штативы, спиртовки, реактивы.

Вещества

Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра. Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

- Практическая работа №1 «Чистые вещества и смеси»
- Практическая работа №2 «Очистка воды от растворимых примесей»

Химические реакции (16ч)

Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам.

Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители.

- Практическая работа № 3 «Электролитическая диссоциация»
- Практическая работа № 4 «Сильные и слабые электролиты»
- Практическая работа №5 «Влияние температуры на диссоциацию»
- Практическая работа №6 «Влияние концентрации раствора на диссоциацию»
- Практическая работа №7 «Влияние растворителя на диссоциацию»

Металлы

Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений.

Общая характеристика металлов главных подгрупп I-III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных. Характеристика переходных элементов - меди, железа, алюминия по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов. Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека.

Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Механизм коррозии металлов.

Классификация коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозийные покрытия.

Сплавы. Реакции ОВР с участием металлов и их соединений.

- Практическая работа №8 «Изучение физических свойств металлов»
- Практическая работа №9 «Изучение физических свойств металлов»
- Практическая работа №10 «Экзотермические реакции»
- Практическая работа № 11 «Эндотермические реакции»
- Практическая работа № 12 «Качественные реакции на ионы металлов»

Неметаллы

Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов.

Строение атомов неметаллов. Строения молекул неметаллов. Физические свойства неметаллов.

Состав и свойства простых веществ - неметаллов.

Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов.

Практическая шкала электроотрицательности атомов. Неметаллы - окислители и восстановители.

Взаимодействие с простыми и сложными веществами. Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV-VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характерные химические свойства простых

веществ и соединений неметаллов - галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Решение заданий на составление уравнений химических реакций.

- Практическая работа №13 «Плавление и кристаллизация серы»
- Практическая работа №14 «Дегидратация солей»
- Практическая работа № 15 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»

Химия и здоровье

Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств; полезные советы по уходу за полостью рта. Основные составляющие здорового образа жизни. Правила поддержания здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой.

Химия и экология

Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды. Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения.

Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов. Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.

- Практическая работа № 16 «Определение pH растворов»
- Практическая работа №17 «Пересыщенные растворы»

Тематическое планирование на 2022-2023 учебный год

№	Раздел	Количество часов
1	<i>Введение. Инструктаж по ТБ</i>	4
2	<i>Вещества</i>	16
3	<i>Химические реакции</i>	20
4	<i>Металлы</i>	30
6	<i>Итоговые занятия</i>	2
<i>ИТОГО</i>		<i>72</i>

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ на 2022-2023 учебный год (72 ч.)

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата	Виды деятельности обучающихся
Введение. Инструктаж по ТБ --- 4 часа				
1.	Инструктаж по ТБ, правила работы в химической лаборатории.	2		Знать правила поведения в химической лаборатории
2.	Практическая работа № 1 Основы работы в химической лаборатории, работа со спиртовкой, нагревание, фильтрование, выпаривание, декантация. Оборудование: лабораторная посуда, штативы, спиртовки, реактивы.	2		Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
Вещество --- 16 часов				
3.	Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра. Оборудование и техника безопасности при работе с ним	4		Иметь представление о предмете химии и ее истории развития. Получают развитие познавательного интереса к предмету; знакомятся с достижениями современной науки, с биографиями великих химиков. Повторяют и запоминают правила работы с оборудованием и веществами при изучении химии.
4.	Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей.	4		Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ». Уметь разделять смеси различными методами с использованием оборудования. Уметь выбирать приборы для проведения измерений, требующих точности показаний.
5.	Практическая работа № 1 «Чистые вещества и смеси»	4		Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
6.	Практическая работа № 2 «Очистка воды от растворимых примесей»	4		Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы

Химические реакции --- 20 часов

7.	Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролитическая диссоциация.	3		Уметь выделять основные признаки химических реакций, классифицировать реакции по различным признакам
8.	Электролиты и неэлектролиты.	3		Уметь экспериментально определять электролиты и неэлектролиты
9.	Практическая работа № 3 «Электролитическая диссоциация»	3		Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
10.	Практическая работа № 4 «Сильные и слабые электролиты»	3		Уметь экспериментально определять сильные и слабые электролиты, определять влияние температуры на диссоциацию различных веществ
11.	Практическая работа № 5 «Влияние температуры на диссоциацию»	3		Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
12.	Практическая работа № 6 «Влияние концентрации раствора на диссоциацию»	2		Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
13.	Практическая работа № 7 «Влияние растворителя на диссоциацию»	3		Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы

Металлы --- 30 часов

14.	Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений.	2		Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Исследовать свойства изучаемых веществ. Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами.
15.	Практическая работа № 8 «Изучение физических свойств металлов»	3		Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
16.	Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных	2		Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А- группах. Исследовать свойства изучаемых веществ. Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами.

17.	Характеристика переходных элементов – меди, железа, алюминия по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.	3		Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в В-группах. Исследовать свойства изучаемых веществ. Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами.
18.	Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов.	3		Исследовать свойства изучаемых веществ. Объяснять зависимость физических и химических свойств металлов от вида химической связи между их атомами.
19.	Практическая работа № 9 «Изучение физических свойств металлов»	3		Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
20.	Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека.	3		Иметь представление об активных и пассивных металлах, знать о пользе и вреде металлов для человека
21.	Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозийные покрытия. Сплавы.	2		Иметь общие представления о коррозии, ее видах и механизмах протекания реакций, способах защиты металлов от коррозии.
22.	Практическая работа № 10 «Экзотермические реакции»	2		Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
23.	Практическая работа № 11 «Эндотермические реакции»	2		Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
24.	Реакции ОВР с участием металлов и их соединений	2		Уметь определять окислительно-восстановительные реакции, расставлять степени окисления элементов, составлять электронный баланс, уравнивать реакции
25.	Практическая работа № 12 «Качественные реакции на ионы металлов»	3		Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
26.	Итоговые занятия	2		Подвести итог
Итого 72 часа				

Тематическое планирование
на 2022-2023 учебный год

№	Раздел	Количество часов
1	<i>Введение. Инструктаж по ТБ</i>	4
5	<i>Неметаллы</i>	36
6	<i>Химия и здоровье</i>	14
7	<i>Химия и экология</i>	16
8	<i>Итоговые занятия</i>	2
<i>ИТОГО</i>		72

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ на 2022-2023 учебный год (72 ч.)

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата	Виды деятельности обучающихся
Введение. Инструктаж по ТБ --- 4 часа				
1.	Инструктаж по ТБ, правила работы в химической лаборатории.	2		Знать правила поведения в химической лаборатории
2.	Практическая работа № 1 Основы работы в химической лаборатории, работа со спиртовкой, нагревание, фильтрование, выпаривание, декантация. Оборудование: лабораторная посуда, штативы, спиртовки, реактивы.	2		Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
Неметаллы --- 36 часов				
3.	Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов.	2		Знать о том, где встречаются неметаллы в природе, как используются природные ресурсы человеком.
4.	Строение атомов неметаллов.	2		Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах. Описывать свойства простых веществ неметаллов в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента и строение атомов неметаллов.
5.	Физические свойства неметаллов.	2		Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах. Описывать свойства простых веществ неметаллов в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента и строение атомов неметаллов.
6.	Состав и свойства простых веществ – Неметаллов.	2		Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах. Описывать свойства простых веществ неметаллов в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента и строение атомов неметаллов.
7.	Ряд электроотрицательности неметаллов.	2		Иметь представление о шкале электроотрицательности атомов, использовать при изучении характерных свойств атомов неметаллов.

8.	Химические свойства неметаллов	3		Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А- группах. Описывать свойства простых веществ неметаллов в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента и строение атомов неметаллов.
9.	Практическая шкала электроотрицательности атомов	2		Иметь представление о шкале электроотрицательности атомов, использовать при изучении характерных свойств атомов неметаллов.
10.	Неметаллы – окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществами	3		Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А- группах. Описывать свойства простых веществ неметаллов в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента и строение атомов неметаллов.
11.	Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.	3		Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах. Описывать свойства простых веществ неметаллов в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента и строение атомов неметаллов.
12.	Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	3		Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А- группах. Описывать свойства простых веществ неметаллов в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента и строение атомов неметаллов.
13.	Практическая работа №13 «Плавлении и кристаллизация серы»	3		Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
14.	Практическая работа №14 «Дегидратация солей»	3		Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
15.	Практическая работа № 15 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»	6		Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
Химия и здоровье --- 14 часов				
16.	Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств; полезные советы по уходу за полостью рта.	6		Обосновывать с химической точки зрения правила гигиены кожи. Применять в повседневной жизни гигиенические требования к одежде и обуви, правила ухода за волосами, ногтями. Устанавливать причины заболеваний. Прогнозировать последствия нарушения норм и правил личной гигиены

17.	Основные составляющие здорового образа жизни. Правила поддержания здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой	8		На личном опыте уметь доказывать роль ЗОЖ в жизни человека, общества, страны. Уметь выделять основные составляющие здорового образа жизни.
Химия и экология --- 16 часов				
18.	Основные виды загрязнений атмосферы и их источники.	2		Иметь представление об основных видах и источниках загрязнений атмосферы
19.	Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды.	4		Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов.
20.	Практическая работа № 16 «Определение pH растворов»	2		Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
21.	Практическая работа №17 «Пересыщенные растворы»	2		Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
22.	Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения.	2		Знать об особенностях парникового эффекта, глобальном потеплении климата и их возможных последствиях. Иметь представление об озоновом слое и его значении для жизни на Земле.
23.	Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов. Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.	2		Знать об основных нефтепродуктах, способах добычи нефти и применении нефти как топливо. Иметь представление об охране окружающей среды и знать, какую ответственность несёт человек за безопасную окружающую среду.
24.	Итоговые занятия	2		Подведение итогов
Итого 72 часа				