

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа п. Соцземледельского
Балашовского района Саратовской области»

Принято: На заседании педагогического совета Протокол № <u>1</u> от <u>29.08.2025</u>	«Утверждаю» Приказ № <u>24</u> от <u>1.09.2025</u> Директор МОУ СОШ п. Соцземледельский Балашовского района Саратовской области  /Е. А. Глухова/
---	---

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Хочу все знать!»

Направленность: естественнонаучная
Срок реализации: 4 год
Возраст обучающихся: 11-17 лет
Автор-составитель:
Кондрашова Наталья Владимировна,
педагог дополнительного образования

2025-2026 уч. г.

Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

- 1.1. Пояснительная записка.
- 1.2. Актуальность программы
- 1.3. Отличительные особенности.
- 1.4. Адресат программы
- 1.5. Психолого-педагогические особенности возрастной категории детей.
- 1.6. Формы обучения (очная, заочная, очно-заочная с применением дистанционных условий)
- 1.7. Объем и срок освоения программы, режим занятий
- 1.8. Форма организации образовательного процесса
- 1.9. Цель и задачи программы.
- 1.10. Планируемые результаты.
- 1.11. Содержание программы. Учебный план. Содержание учебного плана.
- 1.13. Формы аттестации и их периодичность.
- 1.14. План воспитательной работы

2. Комплекс организационно-педагогических условий:

- 2.1. Методическое обеспечение.
- 2.2. Условия реализации программы.
- 2.3. Оценочные материалы.
- 2.4. Список литературы.
- 2.5. Приложение.

1.1. Пояснительная записка

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Хочу все знать!» – естественнонаучная.

Уровень: разноуровневая, модульная.

Данная программа разработана с учетом следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального Закона РФ №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года;
- Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 1 июля 2025 г. №1745-р «О внесении изменений в Концепцию развития дополнительного образования детей до 2030 года, утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. №678-р, и утверждении плана мероприятий по реализации Концепции.
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации №629 «Об утверждении и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 27.07.2022 года;
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от СанПин от 28.09.2020 №28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 года №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- локальных нормативных актов МОУ СОШ п. Соцземледельский Балашовского района Саратовской области.

1.2. Актуальность

Преподавание естественных наук в школе достаточно обширно и предлагает детям сведения из физики, химии, биологии. В учебниках научные факты изучаются каждый в отдельности, при этом практически не выделяются взаимосвязи между ними. Обучение в школе часто опирается на заучивание большого количества фактического материала, при этом новые факты часто не связаны с повседневным опытом школьника.

Одним из основных принципов построения программы является принцип доступности. Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количественных опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности. Цифровые лаборатории являются новым, современным оборудованием для проведения самых различных исследований естественно-научного направления. С их помощью можно проводить совершенно новые исследования, отличающиеся от школьной программы

Подходы, заложенные в содержание программы, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося. Формируемые знания должны стать основой системы убеждений школьника, ядром его научного мировоззрения.

Данная программа охватывает систему естественных наук, формируя взаимосвязи между ними. Используя методы моделирования, наблюдения, экспериментирования и проектирования в процессе обучения по данной программе, создаются связи внутреннего мира обучающегося с окружающей средой. Таким образом, ребёнок устанавливает

личностные эмоционально окрашенные связи с объектами и явлениями окружающего мира.

1.2. Отличительные особенности программы

Программа построена на использовании материально-технической базы центра «Точка роста», который включает в себя цифровые лаборатории, микроскопическую технику, наборы классического оборудования (таблицы, муляжи, готовые микропрепараты) для проведения биологического практикума, в том числе по работе с микроскопами. Практический опыт применения данного оборудования на занятиях, расширяет возможности педагога по организации лабораторного практикума и повышает заинтересованность предметами учащимися.

1.4. Адресат программы: программа предназначена для детей 11- 17 лет.

Модуль «Занимательная микроскопия» 1 год обучения (11-12 лет)

Модуль «Удивительное рядом» 2 год обучения (12-13 лет)

Модуль «В мире веществ и реакций» 3 год обучения (13-14 лет)

Модуль «Химия в вопросах и задачах» 4 год обучения (14-17 лет)

1.5. Психолого-педагогические особенности возрастной категории детей

11-17 лет – это возраст пытливого ума, стремления к познанию, возраст кипучей энергии, бурной активности, инициативности, жажды деятельности. Заметное развитие в этот период приобретают волевые черты характера подростка - настойчивость, упорство в достижении цели, умение преодолевать препятствия и трудности. Важная особенность этого возраста формирование активного, самостоятельного, творческого мышления. Под влиянием окружающей среды в процессе целенаправленного воспитания происходит формирование мировоззрения подростков, их нравственных убеждений и идеалов.

Ведущей деятельностью детей 15-17 лет является учебно-профессиональная. Развиваются и укрепляются качества: целеустремлённость, решительность, настойчивость, самостоятельность, инициатива, умение владеть собой. Задачей педагога является поддержка личного мнения и раскрепощение внутреннего творческого потенциала, не мешать выбору воплощения творческих идей и поиску выражения своей индивидуальности, а направлять.

1.6. Форма обучения: очная

1.7. Объем и срок реализации программы: занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа, продолжительность занятия – 45 мин., недельная нагрузка 4 учебных часа, всего 576 часов, 4 года обучения.

Модуль «Занимательная микроскопия» 1 год обучения - 144 ч

Модуль «Удивительное рядом» 2 год обучения - 144 ч

Модуль «В мире веществ и реакций» 3 год обучения - 144 ч

Модуль «Химия в вопросах и задачах» 4 год обучения - 144 ч.

1.8. Форма организации образовательного процесса: индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая.

Наполняемость группы: 10-15 человек.

1.9. Цель программы: формирование у обучающихся научной картины мира, посредством освоения ими современных технологий и методов познания окружающей среды.

Задачи:

Образовательные:

- закрепить и расширить представление об основных понятиях физики, химии и биологии;
- обучить основам практической физики, химии и биологии: анализу и синтезу;
- научить принципам и методике проведения исследовательских и проектных работ;
- обучить работе с оборудованием для проведения простейших лабораторных операций;

- научить самостоятельно намечать задачу, ставить эксперимент и объяснять его результат.

- способствовать формированию функциональной грамотности обучающихся.

Развивающие:

- развить наблюдательность и исследовательский интерес к природным явлениям;
- развить у обучающихся интерес к познанию, к проведению самостоятельных исследований;
- развить аккуратность, внимательность, строгость в соблюдении требований техники безопасности;
- выработать первоначальные навыки работы со специальной литературой;
- сформировать и развить положительную мотивацию к дальнейшему изучению физики, химии и биологии;
- развить познавательную и творческую активность;
- развить эстетическое восприятие результата собственной деятельности.

Воспитательные:

- воспитать правильный подход к организации своего досуга;
- воспитать убежденность в познаваемости окружающего мира и необходимости экологически грамотного отношения к среде обитания.

1.10. Планируемые образовательные результаты.

Предметные результаты:

По окончании 1-го года обучения (модуль «Занимательная микроскопия») обучающиеся должны

знать:

- порядок выполнения лабораторных и практических работ
- строение клеток, основные признаки организмов;
- о роли биологии в практической деятельности людей;
- о значении биологического разнообразия для сохранения биосферы;

уметь:

- применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы;
- характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;
- описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах вирусов, бактерий, грибов, растений, животных;

По окончании 2 -го года обучения (модуль «Удивительное рядом») обучающиеся должны

знать:

- важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- знание основных методов и принципов ведения исследований и экспериментов;
- знание правил личной и общественной техники безопасности; безопасности при проведении практических работ (экспериментов, опытов);
- владение навыками проведения опытов, экспериментов и исследовательских работ.

уметь:

- объяснять физические явления окружающего мира
- понимать смысл физических законов;

- раскрывать связь изученных явлений;
- самостоятельно проводить эксперименты, опыты, исследования.

По окончании 3-го года обучения обучающиеся должны

знать:

- теории электролитической диссоциации, окислительно-восстановительных реакций;
- практическую значимости химической науки;

уметь:

- решать сложные задачи различного типа;
- проводить наблюдения, описывать признаки и условия течения химических реакций, выполнять химический эксперимент, делать выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, получение химической информации из различных источников;
- применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира;
- о роли химии в защите окружающей среды.

По окончании 4-го года обучения (модуль Химия в вопросах и задачах) обучающиеся должны

знать:

- основные понятия неорганической и органической химии – атомах, ионах и молекулах;
- классификацию неорганических и органических соединений;
- алгоритмам решения задач на избыток и недостаток; с растворами веществ; на вывод формул органических и неорганических веществ; на осуществление цепочек превращений органических и неорганических веществ;
- принципы и методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций;
- о химическом производстве основных веществ.

уметь:

- применять теоретические знания при решении экспериментальных задач;
- решать сложные задачи различного типа;
- осуществлять цепочку химических превращений с участием органических и неорганических веществ.

Метапредметные результаты:

По окончании 1-го года обучения (модуль «Занимательная микроскопия») обучающийся

- готов конструктивно сотрудничать с педагогом и детским коллективом для понимания и принятия учебных и творческих задач.

По окончании 2-го года обучения (модуль «Удивительное рядом») обучающийся

- владеют навыками самостоятельного приобретения новых знаний, учебной практической и творческой деятельности;
- оценивают результаты своей деятельности;
- умеют перерабатывать и предъявлять полученную информацию в образной, символической формах.

По окончании 3-го года обучения (модуль «В мире веществ и реакций») обучающийся

- умеет работать с разными источниками информации: текстовым, графическим, звуковым, видео, использует информационно-коммуникативные технологии;
- умеет устанавливать причинно-следственные связи;
- строит логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

По окончании 4-го года обучения (модуль «Химия в вопросах и задачах») обучающийся

- проявляет готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- может анализировать полученные результаты, делать соответствующие выводы и корректировать планы, используя основы самоконтроля и самооценки.

Личностные результаты:

По окончании курса обучающийся

- умеет слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- умеет интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- владеет основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в учебной и познавательной деятельности;
- ответственно относится к природе, осознает необходимость защиты окружающей среды;
- понимает причины успеха в исследовательской деятельности;
- способен к ответственности, самокритичности, самоконтролю;
- умеет рационально строить самостоятельную деятельность;
- демонстрирует свою работу, находит её достоинства и недостатки.

1.11. Содержание программы

Учебный план «Хочу все знать»

№п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	Модуль «Занимательная микроскопия»	144	91	53	Беседы, инструктажи, лабораторные работы, практические работы, тесты, конкурсы
2	Модуль «Удивительное рядом»	144	64	80	Беседы, инструктажи, лабораторные работы, практические работы, тесты, конкурсы
3	Модуль «В мире веществ и реакций»	144	61	79	Беседы, инструктажи, лабораторные работы, практические работы, тесты, конкурсы
4	Модуль «Химия в вопросах и задачах»	144	36	108	Беседы, инструктажи, лабораторные работы, практические работы, тесты, конкурсы

Учебный план модуля «Занимательная микроскопия»

№	Тема занятия	Количество часов			Форма аттестации или контроля
		теор ия	практ ика	всего	
1	Биология – наука о живой природе	3	5	8	беседа, инструктаж практическая работа
2	Царство Вирусы	2	1	3	беседа, инструктаж
3	Царство Бактерии	2	1	3	беседа, инструктаж, практическая работа «Правила работы с микроскопом».
5	Царство Грибы	4	6	10	беседа, инструктаж практическая работа
6	Царство Растения	24	20	44	беседа, инструктаж практическая работа
7	Царство Животные	30	19	49	беседа, инструктаж практическая работа
8	Жизнь организмов на планете Земля	25	2	27	беседа, инструктаж практическая работа
		90	54	144	

Раздел 1. Биология – наука о живом мире (8ч).

Теория. Организационное собрание детей: режим работы, содержание работы объединения и план занятий на учебное время. Вводный инструктаж по технике безопасности. Правила организации рабочего места. Инструменты для работы. Использование увеличительных приборов при изучении объектов живой природы. Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная, микроскоп. Р.Гук, А.Левенгук. Части микроскопа. Микропрепарат. Правила работы с микроскопом. Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки, их назначение. Понятие о ткани. Химический состав клетки.

Практика. Просмотр презентации. Работа с микроскопами. Выполнение опытов.

Раздел 2. Царство Вирусы (3ч).

Теория. Вирусы. История открытия. Значение вирусов.

Практика. Просмотр презентации. Подготовка сообщений.

Раздел 3. Царство Бактерии (3 ч).

Теория. Бактериальная клетка. Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Размножение бактерий делением клетки надвое. Бактерии как самая древняя группа организмов Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.

Практика. Просмотр презентации. Работа с микроскопами. Выполнение миниплаката по теме «Значение бактерий».

Раздел 4. Царство Грибы (10 ч)

Теория. Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их использование в здравоохранении (антибиотик пенициллин). Одноклеточные грибы — дрожжи. Их использование в хлебопечении и пивоварении. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и употребления грибов в пищу.

Паразитические грибы. Роль грибов в природе и жизни человека

Практика. Просмотр презентации. Подразделять шляпочные грибы на пластинчатые и трубчатые. Описывать строение плесневых грибов по рисунку. Объяснять термины «антибиотик» и «пенициллин». Распознавать съедобные и ядовитые грибы на таблицах и рисунках. Участвовать в совместном обсуждении правил сбора и использования грибов. Объяснять значение грибов для человека и для природы.

Раздел 5. Царство Растения (44 ч)

Теория. Представление о флоре. Отличительное свойство растений. Хлорофилл. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники. Строение растений. Корень и побег. Слоевище водорослей. Основные различия покрытосеменных и голосеменных растений. Роль цветковых растений в жизни человека.

Практика. Различать части цветкового растения на рисунке, выдвигать предположения об их функциях. Сравнить цветковые и голосеменные растения, характеризовать их сходство и различия. Характеризовать мхи, папоротники, хвощи, плауны как споровые растения, определять термин «спора». Выявлять на рисунке различия между растениями разных систематических групп. Сопоставлять свойства растительной и бактериальной клеток, делать выводы. Характеризовать значение растений разных систематических групп в жизни человека. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.

Раздел 6. Царство Животные (49 ч)

Теория. Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека.

Практика. Характеризовать простейших по рисункам, описывать их различие, называть части их тела. Сравнить строение тела амёбы с клеткой эукариот, делать выводы. Называть многоклеточных животных, изображённых на рисунке. Различать беспозвоночных и позвоночных животных. Объяснять роль животных в жизни человека и в природе. Характеризовать факторы неживой природы, оказывающие влияние на жизнедеятельность животных. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.

Раздел 7. Жизнь организмов на планете Земля (27 ч)

Теория. Экологические факторы среды. Условия, влияющие на жизнь организмов в природе, — экологические факторы среды. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные. Примеры экологических факторов и их влияние на живые организмы.

Практика. Изучить действие различных факторов среды (свет, влажность, температура) на организмы, приводить примеры собственных наблюдений. Аргументировать деятельность человека в природе как антропогенный фактор. Выполнение лабораторной работы. Умение создавать краткосрочные проекты и защищать их.

Учебный план модуля «Удивительное рядом»

№	Раздел	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	Теория	Практика	

					/контроль
1	Вводное занятие	1	1		Фронтальная Беседа Входной контроль
2	Измерение физических характеристик домашних животных.	4	2	2	Фронтальный опрос
3	Измерение плотности строительных материалов.	4	2	2	Индивидуальное задание Лабораторная работа
4	Приборы по физике своими руками.	5	2	3	Индивидуальное задание
5	Физика в игрушках.	4	2	2	
6	Где живёт электричество?	4	2	2	Фронтальный опрос
7	Атмосферное давление на других планетах.	2	1	1	ФИЗИЧЕСКИЙ тест
8	Физика в сказках.	5	1	4	Проектная работа
9	Насыпная плотность зерновых культур	4	2	2	Фронтальный опрос
10	Простые механизмы вокруг нас.	2	1	1	Практическая работа
11	Почему масло в воде не тонет?	2	1	1	Проектная работа
12	Парусники: история, принцип движения.	2	1	1	Индивидуальное задание
13	Определение плотности тетрадной бумаги и соответствие её ГОСТу.	2	1	1	Проектная работа
14	Мифы и легенды физики.	5	2	3	Проектная работа
15	Легенда об открытии закона Архимеда.	3	2	1	Фронтальный опрос
16	Как определить высоту дерева с помощью подручных средств?	2	1	1	Практическая работа
17	Исследование коэффициента трения обуви о различную поверхность	4	2	2	Фронтальный опрос Промежуточный контроль: Проектная работа
18	Измерение времени реакции подростков и взрослых.	3	2	1	ФИЗИЧЕСКИЙ тест
19	Зима, физика и народные приметы.	3	2	1	Проектная работа
20	Действие выталкивающей силы.	4	1	3	Фронтальный опрос

21	Воздушный змей	3	1	2	Индивидуальное задание Лабораторная работа
22	Исследование теплоизолирующих свойств различных материалов.	3	1	2	Индивидуальное задание
23	Архимедова сила и человек на воде.	3	1	2	Индивидуальное задание
24	Агрегатное состояние желе.	3	1	2	Лабораторная работа
25	История создания лампочек	3	2	1	Фронтальный опрос
26	История развития телефона.	3	2	1	Фронтальный опрос ФИЗИЧЕСКИЙ тест
27	Как управлять равновесием?	3	1	2	ФИЗИЧЕСКИЙ тест
28	Инерция — причина нарушения правил дорожного движения.	3	1	2	Проектная работа Промежуточный контроль
29	Артериальное давление.	2	1	1	Лабораторная работа
30	Атмосферное давление — помощник человека.	4	2	2	Фронтальный опрос
31	Влажность воздуха и её влияние на жизнедеятельность человека.	3	1	2	ФИЗИЧЕСКИЙ тест
32	Измерение силы тока в овощах и фруктах.	4	1	3	Лабораторная работа
33	Измерение плотности твёрдых тел разными способами.	4	1	3	Индивидуальное задание
34	Занимательные физические опыты у вас дома.	4	1	3	Практическая работа Проектная работа
35	Влияние обуви на опорно-двигательный аппарат.	2	1	1	Практическая работа
36	Исследование искусственных источников света, применяемых в школе.	4	1	3	Проектная работа
37	Выращивание кристаллов поваренной соли и сахара и изучение их формы.	4	2	2	Лабораторная работа
38	Испарение в природе и технике.	3	1	2	Лабораторная работа
39	Испарение и конденсация в живой природе.	3	1	2	Лабораторная работа

40	Исследование зависимости атмосферного давления и влажности воздуха от высоты контрольной точки.	2	1	1	Лабораторная работа
41	Исследование механических свойств полиэтиленовых пакетов.	3	1	2	Проектная работа
42	Какое небо голубое! Отчего оно такое?	3	2	1	Фронтальный опрос
43	Исследование свойств канцелярской скрепки.	2	1	1	Проектная работа
44	Влияние блуждающего тока на коррозию металла.	3	2	1	Фронтальный опрос
45	Использование энергии Солнца на Земле	2	1	1	Фронтальный опрос
46	Глаз. Дефект зрения.	2	1	1	Фронтальный опрос
47	Урок обобщения и систематизации знаний.	1	1		Фронтальный опрос Тест
	Всего	144	64	80	

Содержание учебного плана.

1. Вводное занятие (1ч)

Теория. Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях кружка.

Основы эксперимента.

Практика. Правильность формулировки цели эксперимента.

2. Измерение физических характеристик домашних животных (4ч)

Теория: Механика и жизни кошки, собаки и других домашних животных Тепловые явления в их жизни.

Практика. Измерение физических характеристик: Измерение скорости, Измерение массы, Измерение плотности, Измерение силы тяжести, веса, Измерение, давления на опору, Измерение температуры

3. Измерение плотности строительных материалов.(4ч)

Теория Определение плотности и единицы измерения.

Практика: Исследование плотности: пеноблока, кирпича, дерева, тротуарной плитки, шифера и других.

4. Приборы по физике своими руками. (5ч)

Теория: Какие бывают приборы и что такое прибор.

Практика: Изготовления ареометра, песочных часов, динамометра, ростомера

5. Физика в игрушках. (4ч)

Теория: История развития игрушек и в какие игрушки играли и играют дети и взрослые.

Практика: Изготовление игрушек: калейдоскоп, лодка, мяч

6. Где живёт электричество? (4ч)

Теория: что такое электричество и где оно живет?

Практика: Сборка электрической цепи, самодельной батарейки

Электрические цепи. Эксперимент «Сортировка.». Эксперимент

«Волшебный компас» Электрические цепи. Эксперимент « Необычная цепь»

7. Атмосферное давление на других планетах (2ч)

Теория: Формирование представлений об атмосферном давлении, установлении влияния земной атмосферы на живые организмы, умений применять полученные знания в практической деятельности человека.

Практика: Решение практических задач

8. Физика в сказках (5ч)

Теория: Выбрать из сказок интересные фрагменты, связанные с физическими явлениями

Практика: На основе фрагментов сказок составить задачи и решить задачи.

9. плотность зерновых культур (4ч)

Теория: Определение насыпной плотности зерновых.

Практика: Определить плотность: гороха, гречки, пшеницы и других культур.

10. Простые механизмы вокруг нас (2ч)

Теория: Определение простых механизмов. Простые механизмы: рычаг, наклонная плоскость, блоки, клин, винт, ворот

Применение простых механизмов в древности

Практика: Изготовление простых механизмов.

11. Почему масло в воде не тонет? (2ч)

Теория: История открытия Архимедовой силы Закон Архимеда

Практика: Опыты и исследования плавания тел.

12. Парусники: история, принцип движения.(2ч)

Теория: история развития парусного флота; - принцип движения парусного судна.

Практика: Создание простейшего парусника и решение задач.

13. Определение плотности тетрадной бумаги и соответствие её ГОСТу. (2ч)

Теория: История развитие тетради и бумаги.

Практика: Измерить плотность тетрадного листа различных тетрадей.

14. Мифы и легенды физики. (5ч)

Теория: Разобраться в некоторых физических легендах и изучить эксперименты знаменитых ученых, связанных с этими легендами.

Практика: Источники информации: [http://www.rusif.ru/wallpaper-sb/wallpaper/kosmos-grafica/kosmos%20\(grafica\)%20-%20114.jpg](http://www.rusif.ru/wallpaper-sb/wallpaper/kosmos-grafica/kosmos%20(grafica)%20-%20114.jpg)

http://www.ufostation.net/readarticle.php?article_id=1824 <http://fishki.net/1654415-zagadka-kvantovoj-fiziki-postavivshaja-v-tupik-jejnshtejna.html> <http://z1v.ru/wp-content/uploads/2016/06/albert-einstein-photo.jpg>

https://scientificrussia.ru/data/auto/material/large-preview-1_5344dc60c94975344dc60c94d2.jpg

<http://www.liveinternet.ru/users/3798700/post270868748/>

https://ru.wikipedia.org/wiki/Козырев,_Николай_Александрович <http://www.objectiv-x.ru/peremeschenie-vo-vremeni/zerkala-kozyreva.html>

15. Легенда об открытии закона Архимеда. (3ч)

Теория: Подобрать и изучить литературу по теме проекта. Познакомиться с биографией Архимеда и его значительными открытиями

Практика: Провести эксперименты, повторяющие суть легенды

16. Как определить высоту дерева с помощью подручных средств?(2ч)

Теория: Определение высоты дерева различными физическими способами

Практика: Изготовление приборов и сбор подручных средств, измерение высоты дерева.

17. Исследование коэффициента трения обуви о различную поверхность (4ч)

Теория: Изучить теоретические основы сухого трения

Практика: Измерить коэффициент трения скольжения материала обувной подошвы различную поверхность.

18. Измерение времени реакции подростков и взрослых. (3ч)

Теория: Реакция зависит от возраста, тренированности и самочувствия человека... Время реакции является одним из важных критериев отбора водителей, операторов, летчиков, космонавтов.

Практика: Измерить время реакции человека в различное время суток, используя законы свободного падения тел и обычную ученическую линейку.

19. Зима, физика и народные приметы. (3ч)

Теория: Расширить собственные знания о приметах погоды, оценить степень достоверности народных примет предсказаниям погоды

Практика: Провести собственные исследования.

20. Действие выталкивающей силы. (4ч)

Теория: Выталкивающее действие жидкости.

Практика: Эксперимент «Выталкивание воды погружённым в неё предметом»

Выталкивающее действие газа Эксперимент «Парашют»

21. Воздушный змей (3ч)

Теория: История развития воздушного змея.

Практика: Изготовление воздушного змея и расчет физических характеристик.

22. Исследование теплоизолирующих свойств различных материалов (3ч).

Теория: Теплопроводность.

Практика: Исследование теплопроводности: Речной песок Гипс строительный Глина

Известь Цемент Сахарный песок Штукатурка сухая Керамзит Алебастр Зола древесная

Соль Опилки березовые Полистирол

23. Архимедова сила и человек на воде. (3ч)

Теория: Архимедова сила и сила тяжести.

Практика: Эксперименты с плаванием тел.

24. Агрегатное состояние желе (3ч)

Теория: Дать определение агрегатного состояния желе.

Практика: Определение физических свойств желе: плотность, форма, электропроводность и провести опыты..

25. История создания лампочек (3ч)

Теория: Провести исследование развития лампочки.

Практика: Собрать самодельную гирлянду из лампочек и провести расчеты: силы тока, напряжения и вычисления сопротивления.

26. История развития телефона. (3ч)

Теория: История развития телефона, какие бывают телефоны.

Практика: Создание простейшего телефона из спичечного коробка.

27. Как управлять равновесием?(3ч)

Теория: Механическое равновесие.

Практика: Эксперименты с равновесием тел.

28. Инерция — причина нарушения правил дорожного движения.(3ч)

Теория. Определение Инерции.

Практика. Эксперимент «Удар»

Инерция. Эксперимент «Яйцо в стакане»

Инерция Эксперимент « Необычная поломка»

29. Артериальное давление.(3ч)

Теория: Артериальное давление и здоровье человека.

Практика: Измерение артериального давления различными тонометрами.

30. Атмосферное давление — помощник человека.(4ч)

Теория: Определение атмосферного давления.

Практика: Атмосферное давление. Эксперимент «Почему не выливается» Эксперимент « Вода в стакане» Эксперимент « Сухая монета» Атмосферное давление. Эксперимент «. Яйцо в бутылке»

31. Влажность воздуха и её влияние на жизнедеятельность человека.(3ч)

Теория: Определение влажности воздуха и изучение влияния ее на жизнедеятельность человека.

Практика: Опытная работа по измерению относительной влажности в помещении школы, решение задач на вычисление относительной влажности воздуха и точки росы.

32. Измерение силы тока в овощах и фруктах. (4ч)

Теория: Измерение силы тока в различных овощах и фруктах

Практика: Современное представление об источниках тока у овощей и фруктов, история появления новых батареек, проанализировать электропроводность овощей и фруктов, сделать фруктово-овощные батарейки.

33. Измерение плотности твёрдых тел разными способами. (4ч)

Теория: Масса, плотность, объем – знать определения и формулы физических величин.

Практика: Нахождение плотности твердых тел.

34. Занимательные физические опыты у вас дома. (4ч)

Практика: Физика на кухне. Эксперимент «Домашняя газированная вода» Эксперимент « Живые дрожжи» Эксперимент « Шпионы»

Эксперимент «Вулкан» Эксперимент « Корабли на подносе»

Эксперимент «Вращающееся яйцо» Эксперимент « Движение спичек на воде»

35. Влияние обуви на опорно-двигательный аппарат. (2ч)

Теория: История возникновения обуви, влияние обуви на опорно-двигательный аппарат.

Практика: Провести исследование изменений формы стопы у школьников и сотрудников нашей школы. Объяснить с точки зрения физики возникновение заболеваний. Выяснить, почему так сложно ходить на высоких каблуках; установить зависимость давления на стопу от наличия каблука; определить идеальную высоту каблука и провести исследования по этим вопросам.

36. Исследование искусственных источников света, применяемых в школе. (4ч)

Теория: История светотехники

Практика: Выяснить, какие источники света позволят экономить потребляемую электроэнергию.

37. Выращивание кристаллов поваренной соли и сахара и изучение их формы. (4ч)

Теория: Кристаллы.

Практика: Практическое изучение кристаллов, полученных заранее в домашних условиях.

38. Испарение в природе и технике (3ч)

Теория: Как происходит испарение.

Практика: Эксперименты: как происходит испарение и от чего оно зависит.

39. Испарение и конденсация в живой природе.(3ч)

Теория: Механизм испарения.

Практика: Исследовать и установить зависимость скорости процесса испарения от факторов, влияющих на данный процесс,

40. Исследование зависимости атмосферного давления и влажности воздуха от высоты контрольной точки. (2ч)

Теория: Атмосферное давление.

Практика: Эксперимент №1 Воздух занимает определенное место

Эксперимент №2 Измерение веса в воздушном шарике

Эксперимент №3 Измерение веса воздуха в кабинете физики

Эксперимент №4 Отто Фон Герике «Магдебургские тарелки»

Эксперимент №5 Демонстрация атмосферного давления

Эксперимент №6 Демонстрация закона Паскаля

Эксперимент №7 Действие атмосферного давления

41. Исследование механических свойств полиэтиленовых пакетов.(3ч)

Теория: Каково качество реализуемых в розничной торговой сети полиэтиленовых пакетов.

Практика: Исследовать механические свойства полиэтиленовых пакетов, максимальную нагрузку полиэтиленовых пакетов, определение пропорциональности упругости, текучести и прочности.

42. Какое небо голубое! Отчего оно такое? (3ч)

Теория: Найти объяснение – почему небо является голубым?

Практика: Рассмотреть гипотезы :Гипотеза Леонардо да Винчи, Ньютона, мнение других ученых.

43. Исследование свойств канцелярской скрепки. (2ч)

Теория: большие возможности маленького предмета.

Практика: Изготовление скрепки и опыты со скрепкой.

44. Влияние блуждающего тока на коррозию металла. (3ч)

Теория: Дать определение блуждающего тока. Посмотреть видеофильм

Практика: Опыт №1 Коррозия железных гвоздей. Опыт №2 Наблюдение коррозии в быту.

45. Использование энергии Солнца на Земле (2ч)

Теория: Методы и способы использования энергии Солнца На Земле

Практика: Просмотр видеофильмов

46. Глаз. Дефект зрения. (2ч)

Теория: Выяснить факторы, влияющие на ухудшение зрения обучающихся Ознакомиться с дефектами зрения.

Практика: Посмотреть фильм, найти гимнастику для глаз.

47. Урок обобщения и систематизации знаний.(1ч)**Учебный план модуля «В мире веществ и реакций»**

№п.п.	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	1	1	-	Анкетирование «Знаю – не знаю»
2	Теория электролитической диссоциации и титрование	42	17	24	практикум
3	Окислительно – восстановительные реакции в природе, технике и в химической лаборатории	42	18	23	практикум
4	Термохимические реакции	20	9	10	практикум
5	Качественные реакции на службе сельского хозяйства и защите окружающей среды	39	16	22	Практикум. Анкетирование «Знаю – не знаю»
	Итого:	144	61	79	

Содержание учебного плана***Введение – 1 час*****Теоретическая часть**

Химия – в ряду творцов нашего будущего. Арсенал юного химика. Что нам понадобится? Рабочее место химика. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Цифровое оборудование для проведения опытов.

Практическая часть

Анкетирование «Знаю – не знаю».

Теория электролитической диссоциации – 42 час**Теоретическая часть**

Жизнь и деятельность Сванте Аррениуса. Электропроводность дистиллированной и водопроводной воды. Какие бывают растворители. Полярные и неполярные растворители. Способность различных растворителей растворять вещества. Сравнительная характеристика электропроводности растворов некоторых веществ (серной кислоты,

соляной кислоты, уксусной кислоты, муравьиной кислоты, гидроксида натрия, гидроксида калия, гидроксида кальция, сахара, глюкозы, этилового спирта). Теория электролитической диссоциации в борьбе с гололедом. Основы титрования. Что такое титрование и для чего его используют? Анализируемый раствор. Титрующий раствор. Точка эквивалентности. Оборудование для проведения титрования. Водородный показатель. Титрование сильной и слабой кислоты. Реакция нейтрализации: невидимые признаки, которые можно обнаружить различными способами. Фенолфталеин или цифровой датчик pH? Значения pH водопроводной, дистиллированной и минеральной воды. Сравнительная характеристика pH растворов некоторых веществ (серной кислоты, соляной кислоты, уксусной кислоты, муравьиной кислоты, гидроксида натрия, гидроксида калия, гидроксида кальция, сахара, глюкозы, этилового спирта). Составление шкалы pH. Что такое буферные растворы. Значение буферных растворов для живого организма. Теория электролитической диссоциации в практической деятельности человека. Теория электролитической диссоциации в живой природе. Теория электролитической диссоциации и химическое производство. Теория электролитической диссоциации и здоровье человека. Теория электролитической диссоциации и невидимые признаки реакций. Решение задач на основе теории электролитической диссоциации.

Практическая часть

Лабораторный опыт «Определение электропроводности водопроводной и дистиллированной воды».

Лабораторный опыт «Сравнение растворяющей способности воды и этилового спирта».

Практикум: составление списков полярных и неполярных растворителей.

Практическая работа №1 «Исследование электропроводности растворов некоторых веществ (серной кислоты, соляной кислоты, уксусной кислоты, муравьиной кислоты, гидроксида натрия, гидроксида калия, гидроксида кальция, сахара, глюкозы, этилового спирта)».

Практическая работа №2 «Знакомство с оборудованием для проведения титрования».

Практическая работа №3 «Исследование реакции нейтрализации соляной кислоты титрованием».

Практическая работа №4 «Исследование реакции нейтрализации уксусной кислоты титрованием».

Практическая работа №5 «Исследование реакции нейтрализации цифровым датчиком температуры и цифровым датчиком pH».

Практикум: исследование pH водопроводной, дистиллированной и минеральной воды.

Практикум: сравнительная характеристика pH растворов некоторых веществ (серной кислоты, соляной кислоты, уксусной кислоты, муравьиной кислоты, гидроксида натрия, гидроксида калия, гидроксида кальция, сахара, глюкозы, этилового спирта).

Практикум: составление шкалы pH различных веществ.

Практикум решения практико-ориентированных задач.

Окислительно –восстановительные реакции в природе, технике и в химической лаборатории – 42 час

Теоретическая часть

Окислительно – восстановительные реакции в природе: извержение вулкана, фотосинтез, брожение, гниение, обмен веществ. Круговорот веществ в природе как окислительно – восстановительная реакция. Окислительно – восстановительные реакции как источник получения энергии. Окислительно – восстановительные реакции в технике. Топливный элемент. Водородное топливо. Окислительно – восстановительные реакции в металлургии. Электролиз. Что такое гальванический элемент? Как собрать гальванический элемент в лаборатории? Гальванопластика. Гальваностегия. Коррозия металлов как окислительно-восстановительная реакция. Защита металла от ржавчины с помощью растений. Важные окислители и восстановители: калия перманганат, калия дихромат, кислота серная концентрированная, кислота азотная, галогены, металлы. Использование

прибора АПХР для изучения ОВР. Восстановительные свойства сероводорода. Изучение взаимодействия сульфита натрия с перекисью водорода. Изменение pH в ходе ОВР. Изучение восстановительной способности металлов: цинка, алюминия, железа, олова, меди. ОВР на службе реставратора. Осуществление окислительно-восстановительных реакций в лаборатории. ОВР: метод полуреакций.

Практическая часть

Онлайн экскурсия на металлургический комбинат.

Моделирование гальванического элемента.

Практическая работа №6 «Электролиз водного раствора сульфата меди».

Лабораторный опыт «Покрытие стальной пластинки медью».

Практическая работа №7 «Приготовление ингибитора ржавчины из растений».

Практическая работа №8 «Исследование теплового эффекта окислительно – восстановительной реакции с помощью цифрового датчика температуры».

Практикум по осуществлению в лаборатории окислительно – восстановительных реакций: «Химический хамелеон», «Извержение вулкана».

Практическая работа №9 «Изучение восстановительных свойств сероводорода с помощью прибора АПХР».

Практическая работа №10 «Изучение взаимодействия сульфита натрия с перекисью водорода».

Практическая работа №11 «Изучение изменения pH в ходе ОВР».

Практическая работа №12 «Изучение восстановительной способности металлов».

Практикум решения практико-ориентированных задач.

Практикум составления ОВР методом полуреакций.

Исследовательская работа «Восстановление металлов из солей».

Исследовательская работа «Изучение влияния растений на разрушение металла».

Проект «Гальванопластика: история и применение».

Проект «Метод гальваностегии: история и применение».

Термохимические реакции – 20 часов

Теоретическая часть

Поглощение и выделение тепла как признак химической реакции. Экзотермические и эндотермические реакции в природе. Экзотермические и эндотермические реакции в быту и на производстве. Обмен веществ в организме как совокупность термохимических реакций. Использование датчиков цифровой лаборатории для доказательства наличия тепловых эффектов реакций между: гидроксидом натрия и диоксидом углерода, между железом и серной кислотой, между карбонатом кальция и соляной кислотой, гидрокарбонатом натрия и уксусной кислотой, между гидроксидом натрия и уксусной кислотой.

Практическая часть

Практикум решения задач по термохимическим уравнениям.

Практическая работа №13 «Исследование тепловых эффектов некоторых реакций».

Проект «Термохимические реакции на кухне».

Качественные реакции на службе сельского хозяйства и окружающей среды – 39 часов

Теоретическая часть

Качественный анализ. Качественные реакции. Значение качественного анализа для сельского хозяйства и защиты окружающей среды. Агроном в роли химика. Роль Либиха в установлении факта поглощения растениями химических веществ из почвы. Какие бывают удобрения? Минеральные удобрения. Органические удобрения. Важнейшие азотные, калийные и фосфорные удобрения. Макро- и микроудобрения. Минеральные и

органические удобрения как химические вещества. Почему нельзя смешивать удобрения при внесении в почву?

Анализ минеральных удобрений. Качественный анализ удобрений (сульфата аммония, нитрата калия, нитрата натрия, нитрата аммония, хлорида калия) – обнаружение катионов и анионов. Как производят удобрения? Удобрения из растений своими руками. Значение удобрений для растений. Как узнать, каких удобрений не хватает растениям? Как рассчитать необходимое количество удобрений для растений? Изучение влияния количества удобрений на растения.

Как ученые определяют наличие в атмосфере вредных веществ? Что такое ПДК? Для чего надо знать предельно допустимые концентрации вредных веществ.

Проведение анкетирования «Знаю – не знаю».

Практическая часть

Онлайн-экскурсия на завод по производству минеральных удобрений.

Экскурсия на сельскохозяйственные предприятия МО «Соцземледельский».

Практикум решения задач на определение массовой доли элементов в минеральных удобрениях.

Практикум решения задач на определение нормы внесения удобрений в зависимости от посевной площади и культур растений.

Практическая работа №14 «Анализ минеральных удобрений».

Практическая работа №15 «Качественный анализ удобрений: обнаружение катионов».

Практическая работа №16 «Качественный анализ удобрений: обнаружение анионов».

Практикум решения практико-ориентированных задач на определение ПДК.

Проект «Как самим сделать удобрения»

Проект «Удобрения, применяемые в фермерских хозяйствах М.О. «Соцземледельский»

Проект «Какие удобрения используют огородники – любители»

Исследование влияния количества удобрений на растения.

Конструирование прибора для определения диоксида углерода в воздухе.

Исследование содержания углекислого газа в классных комнатах до и после уроков.

Анкетирование «Знаю – не знаю».

Учебный план модуля «Химия в вопросах и задачах»

№п. п.	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение: типы задач повышенного и высокого уровня сложности. Алгоритм решения задач. Олимпиадные задачи.	2	2	-	-
2	Задачи на составление окислительно-восстановительных реакций. Олимпиадные задачи на составление ОВР.	18	4	14	практикум
3	Задачи с растворами веществ. Олимпиадные задачи с растворами веществ.	25	7	18	практикум
4	Задачи на избыток и недостаток. Олимпиадные задачи на избыток и недостаток.	23	5	18	практикум

5	Задачи на вывод формул органических веществ.	20	4	16	практикум
6.	Цепочки превращений с участием органических и неорганических веществ.	20	4	16	Беседа практикум
7.	Экспериментальные задачи по органической и неорганической химии.	20	4	16	практикум
8	Химическое производство в задачах	16	6	10	тестирование
	Итого:	144	36	108	

Содержание учебного плана

Введение – 2 час

Типы задач повышенного и высокого уровня сложности. Алгоритм решения задач. Олимпиадные задачи.

Задачи на составлении окислительно-восстановительных реакций – 16 часов

Понятие ОВР. ОВР в неорганической и органической химии. Метод электронного баланса. Метод полуреакций. ОВР с участием перманганата калия. ОВР с участием азотной кислоты. ОВР с участием серной концентрированной кислоты. ОВР с участием простых веществ - сильных окислителей. ОВР с участием галогенсодержащих кислот и солей.

Задачи с растворами веществ – 25 часов

Алгоритм решения задач с растворами веществ, если в ходе реакции выделяется газ. Алгоритм решения задач с растворами веществ, если в результате реакции выпадает осадок. Алгоритм решения задач с пластинками металлов в растворах. Алгоритм решения задач на электролиз в растворах.

Задачи на избыток и недостаток – 23 часов

Алгоритм решения задач на избыток и недостаток. Решение задач на избыток и недостаток повышенного уровня сложности. Решение сложных комбинированных задач, содержащих этап определения вещества в избытке или в недостатке. Экспериментальное доказательство невыполнения математического правила «От перестановки слагаемых сумма не изменяется»: избыток и недостаток имеет значение.

Задачи на вывод формул органических веществ – 20 часов

Задачи на вывод формул неорганических и органических веществ. Задачи на вывод формул органических веществ по продуктам сгорания. Задачи на вывод формул органических веществ по количественному соотношению атомов в молекуле. Задачи на вывод формул органических веществ по химическим свойствам веществ. Задачи на вывод формул органических веществ на основе общей формулы класса веществ.

Цепочки превращений с участием органических и неорганических веществ – 20 часов

Цепочка превращения веществ как генетический ряд веществ. Цепочки превращения веществ в круговороте веществ (на примере круговоротов кислорода, углерода, азота). Цепочки превращения веществ и обмен веществ в организме. Цепочки превращения веществ с участием неметаллов. Цепочки превращения веществ с участием металлов. Цепочки превращений неорганических веществ. Сложные текстовые задачи «Цепочки превращения неорганических веществ». ОВР в цепочках превращений органических веществ.

Экспериментальные задачи – 20 часов

Качественный анализ: значение и применение. Качественный анализ на службе закона. Качественный анализ на службе защиты окружающей среды. Качественный анализ на службе агронома. Качественный анализ и продукты питания. Задачи на обнаружение катионов металлов (меди, цинка, кобальта, никеля, железа, щелочных и щелочно-земельных металлов). Задачи на обнаружение анионов неорганических кислот (серной,

сероводородной, соляной, угольной, фосфорной, галогеноводородных кислот). Задачи на распознавание органических и неорганических веществ: алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, спиртов, карбоновых кислот, альдегидов, сахарозы, глюкозы, глицерина, белков, солей серной кислоты, солей галогеноводородных кислот. Особенности свойств некоторых неорганических и органических веществ.

Химическое производство в задачах – 12 часов

Задачи на выход продуктов реакции. Управление химическим равновесием при производстве органических и неорганических веществ. Задачи на химическое равновесие. Управление скоростью химической реакции в химическом производстве. Задачи на скорость химической реакции. Термохимические уравнения и химическое производство. Ректификация и крекинг нефтепродуктов. Реакции получения полимеров. Производство серной кислоты, аммиака, азотной кислоты.

Практикум

Практикум решения задач на составление ОВР с участием неорганических веществ и органических веществ.

Практикум решения задач с растворами веществ.

Практикум решения задач на избыток и недостаток.

Практикум решения задач на вывод формул органических веществ.

Практикум по составлению цепочек превращений с участием органических и неорганических веществ.

Практикум решения экспериментальных задач.

Практикум решения задач на химическое равновесие, скорость химической реакции.

Практикум решения задач на ТХУ.

Лабораторные опыты:

Проведение качественных реакций органических и неорганических веществ. Проведение окислительно-восстановительных реакций: щелочный металл и вода; металл и кислота; металл и соль; реакции горения веществ; реакция разложения перманганата калия; реакция разложения дихромата аммония. Окислительно-восстановительные реакции с участием органических веществ: обугливание сахарозы концентрированной серной кислотой; реакция «серебряного зеркала»; реакция «хамелеон»; горение спиртов; взаимодействие органических кислот со спиртами и металлами; взаимодействие спиртов с натрием;

Демонстрации: образцы органических кислот (уксусная кислота, олеиновая кислота, линолевая кислота, стеариновая кислота, муравьиная кислота)

Практические работы

Практическая работа №1 «Окислительно-восстановительные реакции неорганических веществ».

Практическая работа №2 «Окислительно-восстановительные реакции органических веществ».

Практическая работа №3 «Электролиз средних солей».

Практическая работа №4 «Получение гидроксида алюминия и алюмината натрия».

Практическая работа №5 «Осуществление цепочки превращения с участием неметалла»

Практическая работа №6 «Осуществление цепочки превращения с участием металла»

Практическая работа №7 «Генетический ряд органических веществ»

Практическая работа №8 «Идентификация неорганических веществ»

Практическая работа №9 «Идентификация органических веществ»

Проекты

«Окислительно-восстановительные реакции в природе»

«Моделирование задач на избыток и недостаток»

«Алгоритм решения задач на избыток и недостаток»
 «Качественный анализ на службе человека»

1.13. Формы аттестации

Модуль «Занимательная микроскопия»

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной, промежуточный и итоговый контроль.

Виды контроля	Содержание	Методы	Сроки контроля
Входной	«Царства живой природы» «Основные признаки растений, животных, бактерий, вирусов, грибов» «Многообразие живых организмов» «Роль живых организмов в природе и жизни человека»	Тестирование <i>Приложение 1</i>	сентябрь
Промежуточный	«Биология – наука о живом мире» «Царство Бактерии» «Царство Вирусы» «Царство Грибы» «Царство Растения»	Игра «Царства живой природы» <i>Приложение 2</i>	декабрь
Итоговый	1. Выращивание комнатного растения Хлорофитум в различных грунтах. 2. Грибы съедобные и ядовитые 3. Домашние зеленые лекари 4. Дрожжи — это тоже грибы? 5. Изучение бактериологических показателей бутилированной питьевой воды. 6. Изучение бактериологических показателей питьевой водопроводной воды. 7. Изучение водорослей в аквариумных условиях 8. Тайны школьного мела 9. Выращивание гороха в различных условиях	Защита индивидуальных проектов	май

Модуль «Удивительное рядом»

Виды контроля	Содержание	Методы	Сроки контроля
Входной	«Науки о природе»	Игра	сентябрь

	«Ученые» «Единицы измерения» «Приборы»	<i>Приложение 3</i>	
Промежуточный	«Плотность» «Давление» «Измерение высоты» «Трение» «Физические характеристики» «Простые механизмы»	Конкурс <i>Приложение 4</i>	декабрь
Итоговый	Темы исследовательских проектов по физике: 1. Ах, эта плотность 2. Насыпная плотность 3. Испарение в овощах и фруктах 4. Ученые физики 5. Физики России 6. Российские изобретатели 7. Ребусы и филфорды по физике 8. «Ареометр» 9. Занимательные опыты в домашних условиях 10. Приборы своими руками	Защита индивидуальных проектов	май

Модуль «В мире веществ и реакций»

Виды контроля	Содержание	Методы	Сроки контроля
Входной	Правила техники безопасности. Классы химических веществ. Типы химических реакций. Признаки химических реакций.	Тестирование <i>Приложение 5</i>	Сентябрь
Промежуточный	Теория электролитической диссоциации. Окислительно-восстановительные реакции.	Игра <i>Приложение 6</i>	Декабрь
Итоговый	Теория электролитической диссоциации. Окислительно-восстановительные реакции. Термохимические реакции. Качественные реакции на службе сельского хозяйства и окружающей среды. Темы проектов Проект «Гальванопластика: история и применение». Проект «Метод гальваностегии: история и применение». Проект «Термохимические реакции на кухне». Проект «Как самим сделать	Защита индивидуальных проектов и исследовательских работ	Май

	удобрения» Проект «Удобрения, применяемые в фермерских хозяйствах М.О. «Соцземледельский» Проект «Какие удобрения используют огородники – любители» Исследовательская работа «Восстановление металлов из солей». Исследовательская работа «Изучение влияния растений на разрушение металла». Исследовательская работа «Исследование влияния количества удобрений на растения». Исследовательская работа «Исследование содержания углекислого газа в классных комнатах до и после занятий».		
--	---	--	--

Модуль «Химия в вопросах и задачах»

Виды контроля	Содержание	Методы	Сроки контроля
Входной	Задачи по химическим формулам.	Тестирование <i>Приложение 10</i>	Сентябрь
Промежуточный	Задачи на составлении окислительно-восстановительных реакций. Задачи с растворами веществ. Задачи на вывод формул органических веществ.	Игра «Знатоки химии» <i>Приложение 11</i>	Декабрь
Итоговый	Задачи на составлении окислительно-восстановительных реакций. Задачи с растворами веществ. Задачи на вывод формул органических веществ. Цепочки превращений с участием органических и неорганических веществ Экспериментальные задачи. Химическое производство в задачах. Проекты: «Окислительно-восстановительные реакции в природе» «Моделирование задач на	Защита индивидуальных проектов <i>Приложение 12</i>	Май

	избыток и недостаток» «Алгоритм решения задач на избыток и недостаток» «Качественный анализ на службе человека»		
--	---	--	--

Формы контроля: педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий, анализ на каждом занятии педагогом и обучающимися качества выполнения работ и приобретенных навыков общения, устный и письменный опрос, беседа, выполнение тестовых заданий, конкурс, презентация проектов, анализ участия коллектива и каждого обучающегося в мероприятиях, проектных и исследовательских работ.

Данные формы работы дают детям возможность максимально проявлять свою активность, изобретательность, творческий и интеллектуальный потенциал и развивают их эмоциональное восприятие.

1.14. План воспитательной работы

№	Мероприятия (календарные праздники, конкурсы и т.д.)	Приоритетное направление ВР	Цель мероприятия	Сроки проведения
Инвариантная часть				
	День открытых дверей в Центре образования «Точка роста»	Творческая деятельность	Формирование интереса к естественным наукам	5-10.09.2024
	День пожилого человека	Нравственное воспитание. Творческая деятельность	Формирование у подрастающего поколения уважительного отношения к пожилым людям	1-5.09.2024
	День учителя	Нравственное воспитание. Творческая деятельность	Формирование у подрастающего поколения уважительного отношения к учителям	1-5.09.2024
	День российской науки	Умственное, нравственное, гражданское. Творческая деятельность	Стимулирование интереса к исследовательской деятельности	1-10.02.2025
	День космонавтики			6-12.04.2025
Вариативная часть				
	Районный этап всероссийского урока «Эколята – молодые защитники природы 2024»	Экологическое воспитание	Формирование у детей ответственного отношения к природе родного края и Земли в целом»	09-27.2024
	Волонтерская акция «Дай, лапу, друг!»	Нравственное воспитание Волонтерство	Привитие обучающимся любви к животным и заботы о них.	27.09-15.10.2024
	Областной конкурс фотографических работ «Природа вокруг нас»	Нравственно-эстетическое, патриотическое	Привлечение внимания к вопросам сохранения природного наследия России и Саратовской области, а также воспитания бережного отношения к окружающей среде через искусство фотографии	25.09.-2.12.2024
	Областной дистанционный творческий конкурс «Эко - ёлка» в рамках областного экологического	Экологическое воспитание	Привлечение внимания к символу Нового года – ёлке, стимулирование создания поделок, как альтернативы вырубке деревьев на Новый год.	10.09-15.11.2024

	проекта «Мы в ответе за планету»			
	Областная экологическая акции «Живые растения вместо вторсырья» в рамках Областного экологического проекта "Мы в ответе за планету"	Экологическое	Привлечение внимания детей и взрослых к вопросам улучшения окружающей среды и поддержания чистоты в городе Саратове и Саратовской области;	23.09-06.12.2024
	Районный конкурс реализованных проектов и исследовательских работ «Я – исследователь»	Воспитание познавательных интересов. Творческая деятельность.	Стимулирование интереса к исследовательской деятельности. Развитие творческого потенциала учащихся.	Декабрь
	Школьная научно-практическая конференция «VIVAT, наука!»	Воспитание познавательных интересов. Творческая деятельность.	Стимулирование интереса к исследовательской деятельности. Развитие творческого потенциала учащихся.	Апрель- март
	Всероссийские и международные конкурсы, исследовательские и проектные работы на сайте МАН «Интеллект будущего	Воспитание познавательных интересов. Творческая деятельность.	Стимулирование интереса к исследовательской деятельности. Развитие творческого потенциала учащихся.	В течение года

Раздел № 2 «Комплекс организационно - педагогических условий»

2.1. Методическое обеспечение программы

Особенности организации образовательного процесса: очно

Методы обучения: практические, гармонично сочетающиеся с наглядными (иллюстрации и демонстрации) и словесными (рассказ, беседа) методами, объяснительно-демонстративный, исследовательский, частично-поисковый, проблемный, проектный

Методы воспитания: убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация.

Формы организации учебного занятия: беседы, диспут, защита проектов, лабораторные занятия, практические занятия, игра, конкурс, лекции, «мозговой штурм», презентация.

Педагогические технологии:

1. Технология группового обучения
2. Технологии коллективного взаимодействия
3. Технологии проектной деятельности
4. Проблемное обучение.

5. Разноуровневое обучение.
6. Здоровьесберегающие технологии.

Использование данных технологий позволяют равномерно во время урока распределять различные виды заданий, чередовать мыслительную деятельность с физминутками, определять время подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных работ, нормативно применять ТСО, что дает положительные результаты в обучении.

На каждом занятии уделяется внимание технике безопасности при выполнении работ, а также проводится фронтальный инструктаж, в процессе которого всей группе демонстрируется последовательность технических приемов. Обязательное проведение индивидуального инструктажа необходимого для предупреждения ошибок у отдельных учащихся и, чтобы не происходило формирование ошибочных навыков.

В процессе обучения используются инструкционные карточки, приложения и образцы, которые содержат требуемые технические сведения о предстоящей работе, наглядные пособия, дидактический и раздаточный материалы, графические и фотоизображения, лабораторное оборудование и различные датчики по мере необходимости.

2.2. Условия реализации программы

Информационное обеспечение

-аудио-, видео-, интернет источники;

Дидактическое обеспечение:

-гербарные экземпляры;

- модели;

- таблицы;

- презентации по темам;

-наглядные пособия (таблица растворимости и периодическая таблица Д. И. Менделеева, электрохимический ряд напряжений металлов);

-раздаточный материал (коллекция «Минеральные удобрения», коллекция «Удобрения», коллекция «Металлы»).

- справочные пособия (физические энциклопедии, справочники по физике и технике)

- дидактические материалы по физике;

- тематические таблицы по физике;

- портреты выдающихся ученых-физиков, химиков, биологов;

- наглядные пособия – оборудование Точки роста;

- комплекты пособий для выполнения лабораторных работ.

- комплекты пособий по демонстрационному эксперименту

Материально-техническое обеспечение программы

1)учебный кабинет, соответствующий санитарным требованиям (температура 18-21⁰С; влажность воздуха в пределах 40-60 %, мебель, соответствующая возрастным особенностям детей 14-15 лет);

2)оборудование и материалы:

компьютер, ноутбуки, цифровая лаборатория;

стандартный набор химических реактивов (кислоты, щёлочи, оксиды, соли, органические вещества);

измерительные приборы: мерные цилиндры, мерные стаканы;

стеклянная и фарфоровая посуда: пробирки, колбы, химические стаканы, чашки Петри, чашки для выпаривания, фарфоровые тигли, реторта, сосуд Ландольта;

аппарат Киппа, аппарат Кирюшкина, прибор для наблюдения скорости химической реакции, прибор для наблюдения электролиза.
 металлические штативы;
 нагревательные приборы;
 весы, пробирки, колбы;
 микроскопы;
 готовые микропрепараты;
 противопожарный инвентарь (ящик с песком, огнетушитель);
 аптечка с набором перевязочных средств и медикаментов;
 инструкцию по правилам безопасности

Кадровое обеспечение

Для организации учебно-воспитательного процесса требуется педагог дополнительного образования, отвечающий всем требованиям квалификационной характеристики для соответствующей должности педагогического работника.

2.3. Оценочное обеспечение

Оценка предметных результатов

1) оценка полученных знаний и навыков происходит путем применения системы самодиагностики по нескольким направлениям:

- а) анкетирование индивидуальное
- б) самостоятельная работа;
- в) тестирование.

2) объем выполнения заданий:

- выполнены задания в полном объеме – высокий уровень подготовки;
- 2/3 выполнено заданий – средний уровень усвоения материала;
- 1/3 выполнено заданий – низкий уровень усвоения материала.

3) диагностические работы.

С помощью анкетирования у детей выясняются более интересные их темы, чему они хотели бы больше посвятить свое время. Анкетирование позволяет выявить интересы ребенка.

4) индивидуальные беседы позволяют выявить и развить творческую направленность каждого ребенка, помочь реализовать его идеи.

Входной контроль (*Приложение 1, приложение 3, приложение 5, приложение 7*)

Промежуточный контроль (*Приложение 2, приложение 4, приложение 6, приложение 8*)

Итоговый контроль (*Защита проектов*)

Итоговое тестирование (*Приложение 9*)

Оценка метапредметных результатов

Результат	Уровни		
	Высокий (3 балла)	Средний (2 балла)	Низкий (1 балл)
сотрудничество с педагогом для понимания и принятия учебных и творческих задач;	учащийся видит причины своего «не умения» осознаёт, что для решения задач ему не хватает определённых знаний или способов действий	учащийся видит причины своего «не умения», осознаёт, что для решения задач ему не хватает определённых знаний или способов действий, но не обращается за	учащийся не видит причины своего «не умения», не осознаёт, что для решения задач ему не хватает определённых

	и обращается за помощью	помощью	знаний или способов действий и не обращается за помощью
планирование своих действий в соответствии с творческой задачей и действиями партнеров при исполнении произведений	учащийся планирует свои действия, опираясь на творческую задачу и действия других учащихся группы	учащийся планирует свои действия, опираясь или на творческую задачу или на действия других учащихся группы	учащийся планирует свои действия, но не учитывает ни творческую задачу, ни действия других учащихся группы
навыки инженерного мышления, пространственное воображение, внимательность к деталям и рациональный подход	учащийся показывает навыки инженерного мышления, пространственного воображения, внимательность к деталям и рациональный подход	учащийся показывает навыки инженерного мышления, пространственного воображения, внимательность к деталям и рациональный подход	учащийся решает задачи, поставленные педагогом, но без инициативы

1. Самооценка результатов на основании критериев

№	Полученные образовательные продукты	Критерии оценки		
		1 критерий. Новизна и актуальность	2 критерий. Практическая значимость	3 критерий. Культура оформления материалов

В дальнейшем мне бы хотелось изучить (научиться, освоить)

Оценка личностных результатов.

Сформированность коммуникативных навыков происходит по методике Л. Михельсона (перевод и адаптация Ю. З. Гильбуха). Предназначен для определения уровня коммуникативной компетентности и качества сформированности основных коммуникативных умений (*Приложение 10*).

Рефлексия индивидуальной образовательной деятельности:

Полученные результаты соответствуют (указывается в какой степени) поставленным целям

Мне удалось
Я создал (достиг, участвовал и .п.)
Я научился __

Литература для педагога

1. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия. – М.: Высш. школа, 1987. – 630 с.
2. Бердонос С. С., Менделеева Е. А. Химия. Новейший справочник. – М.: Махаон, 2006. – 367 с. БраунтЛемей Г. Ю. Химия в центре наук. В 2-х ч. – М.: Мир, 1983. – 520 с.
3. Бусев А. И., Ефимов И. П. Определения, понятия и термины в химии. 2-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 224 с.
4. Органикум для студентов / Пер. с нем. – М.: Мир, 2009. – 208 с.
5. Перчаткин С. Н., Зайцев А. А., Дорофеев М. В. Химические олимпиады в Москве. – М.: МИПКРО, 2012. – 326 с.
6. Рэмсен Э. Н. Начала современной химии. – Л.: Химия, 2005. – 784 с. 26
7. Пасечник В. В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. — М.:Просвещение, 2016.
8. Пасечник В. В. Биология. Индивидуально-групповая деятельность.
9. Поурочные разработки. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В. В. Пасечник. — М.: Просвещение, 2017.
10. Пасечник В. В., Суматохин С. В., Калинова Г. С. Уроки биологии. 7 класс: пособие для учителей общеобразоват. организаций / под ред. В. В. Пасечника. — М.: Просвещение, 2014.
11. Пасечник В. В., Суматохин С. В., Калинова Г. С., Гапонюк З. Г. Уроки биологии. 5—6 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / под ред. В. В. Пасечника. — М.: Просвещение, 2014.
12. Кабардин О.Ф. Внеурочная работа по физике – Москва: Просвещение, 1983.
13. Ландсберг Г.С. Элементарный учебник физики. – Москва: Наука, 1975.
14. Малинин А.Н. Сборник вопросов и задач по физике / А.Н.Малинин. – М.: Просвещение, 2002.
15. Суорц К.Л. Э. Необыкновенная физика обыкновенных явлений. – Москва: Наука, 2001.
16. Тарг С.М. Физический энциклопедический словарь. – Москва: Советская энциклопедия, 1963.
17. Тульчинский М.Е. Занимательные задачи-парадоксы и софизмы
18. Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике / М.Е.Тульчинский.– М.:Просвещение, 1972.
19. Черноуцан А.Н. Физика: задачи с ответами и решениями / А.И.Черноуцан.- М.: Высшаяшкола, 2003.
20. Физика – юным. Часть I. / Сост.М.Н. Ергомышева-Алексеева. – Москва: Просвещение, 1969. – 184 с. с илл.

Литература для обучающихся

1. Мишенина Л.Н. Азот. Соединения азота: Демонстрация опытов по химии. Томск, 2003.
2. Мишенина Л.Н. Галогены. Соединения галогенов: Демонстрация опытов по химии. Томск, 2004.
3. Хомченко Г.П. Пособие по химии для поступающих в вузы. М.: Новая волна, 2002. – 480с.

4. Гроссе Э, Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Л.: Химия, 1987.
5. Ольгин О. Опыты без взрывов. М.: Химия, 1986.
6. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. - М.: LINKA PRESS, 1996.
7. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник.- М.: Агропромиздат, 1988.
8. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. - 2-е изд., доп. - М.: Просвещение, 1991.
9. Ланге В.Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку / В.Н.Ланге. – М.: Наука, 1985.
10. Лукашик В.Н. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И.Лукашик, Е.В.Иванов. – М.: Просвещение, 2008.
11. Лукашик В.И. Сборник школьных олимпиадных задач по физике / В.И.Лукашик, Е.В.Иванова. – М.: Просвещение, 2007.
12. Перельман Я.И. Занимательная физика / Я.И.Перельман. – М.: Наука, 1980. – Кн. 1 – 4.
13. Перельман Я.И. Знаете ли вы физику? / Я.И.Перельман. – М.: Наука, 1992.
14. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике / Г.Н.Степанова. – М.: Просвещение, 2005.

Литература для родителей:

1. Бердонос С. С., Менделеева Е. А. Химия. Новейший справочник. – М.: Махаон, 2006. – 367 с. Бусев А. И., Ефимов И. П. Определения, понятия и термины в химии. 2-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 224 с.
2. Биология в таблицах и схемах "Серия "В формулах и схемах" включает дидактические материалы, тестовые задания и шпаргалки для школьников и абитуриентов. Составитель: Онищенко А. В. 3-е издание, исправленное и дополненное.
Подробнее: <https://www.labyrinth.ru/books/68064/>
3. А. Ю. Целлариус. Нескучная биология . - ООО «Издательство АСТ», 2017

Сайты для педагога:

<https://elementy.ru/catalog?type=232>

Полезные советы, эффектные опыты, химические новости, виртуальный репетитор, консультации, казусы и ляпсусы, история химии. <http://www.alhimik.ru>
Федеральный институт педагогических измерений <http://fipi.ru>

Сайты для обучающихся

Полезные советы, эффектные опыты, химические новости, виртуальный репетитор, консультации, казусы и ляпсусы, история химии. <http://www.alhimik.ru>
Федеральный институт педагогических измерений <http://fipi.ru>

Сайты для родителей:

Органическая химия. Электронные учебники для средней школы.
<http://cnit.ssau.ru/organics/>
Федеральный институт педагогических измерений <http://fipi.ru>

1. Биология – наука о живой природе

Вариант 1

Часть А.

Прочитай внимательно задание. В каждом задании А1-А3 выбери только один правильный ответ.

А1. Ботаника наука о: 1)

растениях

2) животных

3) бактериях 4) жизни.

А2. К какому царству относится организм, представленный на рисунке 1:

1) растения

2) животные

3) бактерии

4) грибы **А3. Укажите объект живой природы:**

1) камень

2) планета

3) человек 4) Луна



рисунок 1

А3. Биология это наука о:

1) растениях

2) животных 3) бактериях 4) жизни.

А2. К какому царству относится организм, представленный на рисунке 1:

1) растения

2) животные

3) бактерии

4) грибы

А4. Укажите объект живой природы:

1) ромашка

2) вода

3) гора 4) Марс

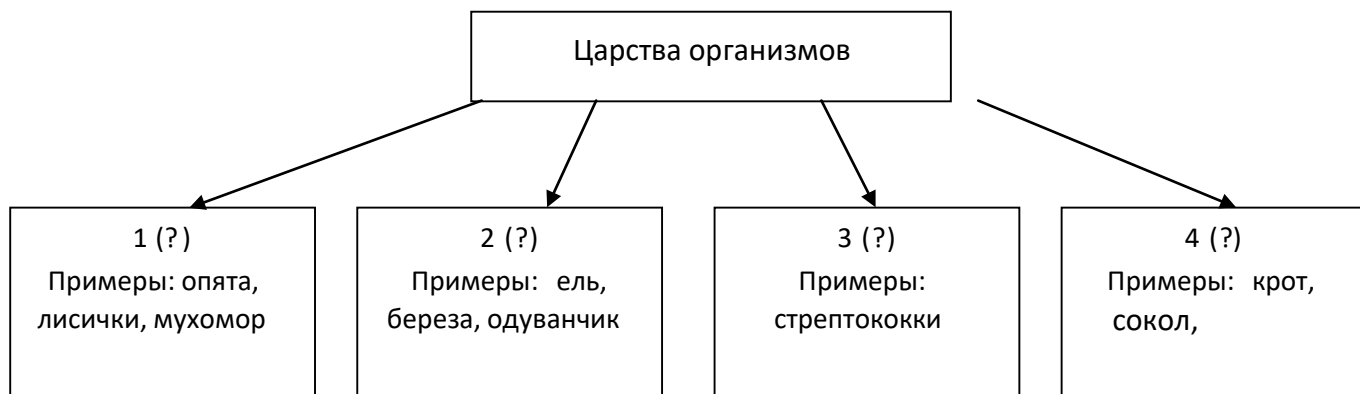


В2. Вам известно, что ученые, исследуя многообразие организмов, разделяют их на царства. Различают царства: а) Бактерии, б) Грибы, в) Растения, г) Животные. Замените вопросительные знаки названиями соответствующих царств.

Предложенные примеры организмов помогут вам определиться с правильными ответами.

В1. Соотнесите понятия «Свойство живого» с его характеристикой:

Свойство живого		Характеристика свойства
1.	Развитие	А. Процесс, обеспечивающий постоянство существования жизни на Земле. Б. Приобретение новых качеств в течение жизни. В. свойство живых организмов, позволяющих им реагировать на факторы окружающей среды. Г. Процесс жизнедеятельности, который всегда связывает организм с окружающей средой и поддерживает его жизнь.
2.	Обмен веществ	
3.	Раздражимость	
4.	Размножение	



Часть С. Приведите два примера иллюстрирующих значение биологии в жизни человека

Конкурс «Мы любим биологию»

Педагог. Здравствуйте, рады приветствовать вас на нашем конкурсе знатоков биологии. Сегодня сразятся сильнейшие и покажут свои знания по этой теме. У нас участвуют 3 команды.

Задание 1. «Этот загадочный цветок»

Одновременно задается вопрос всем командам, правильный ответ оценивается в 3 балла.

Вопросы.

1. Из каких частей состоит цветок? (Цветоножка, цветоложе, чашечка, венчик, тычинка, пестик.)
2. Что называют околоцветником? (Чашечка и венчик.)
3. Из чего состоит венчик? (Из лепестков.)
4. Из чего состоит чашечка? (Из чашелистиков.)
5. Чем отличается двойной околоцветник от простого? (У простого нет чашечки, только венчик.)
6. Какое строение имеет пестик? (Рыльце, столбик, завязь.)
7. Какое строение имеет тычинка? (Тычиночная нить, пыльник.)
8. Что развивается из семязачатка? (Семя.)
9. Что развивается из стенки завязи? (Околоплодник.)
10. Чем однодомные растения отличаются от двудомных? (У однодомного на одном растении развиваются и пестики, и тычинки.)

Задание 2. «Определение соцветий»

К предложенным названиям соцветий найдите определение, соедините линиями. (5 баллов.)

1. Колос	А) От оси отходят одиночные цветки на цветоножках
2. Кисть	Б) Сидячие цветки на круглой оси соцветия
3. Початок	В) Цветоножки выходят из вершины оси
4. Головка	Г) Сидячие цветки на длинной толстой оси соцветия
5. Зонтик	Д) На одной оси несколько сидячих цветков

Задание 3. «Кто быстрее»

1. Наука о живой природе ...(*биология*)
2. Корни, отрастающие от стебля, листа, называются ...(*придаточными*)
3. При неблагоприятных условиях простейшие образуют ...(*цисту*)
4. Женская гамета ...(*яйцеклетка*)
5. Соцветие ромашки ...(*корзинка*)
6. Эвглена передвигается ...(*жгутиком*)
7. Совместное взаимовыгодное проживание организмов называется ... (*симбиоз*)
8. Безъядерные одноклеточные организмы ...(*бактерии*)
9. При дыхании поглощается ...(*кислород*)
10. Кит обитает ...(*в воде*)
11. Неклеточная форма жизни (вирусы)
12. Имеют признаки и растений и животных ...(*грибы*)

Задание 4. «Живая буква».

Команда должна вспомнить название цветка, дерева, гриба, бактерии, вирусов на определенную букву.

Название	Буква Ц	Буква К	Буква С	Буква П	Буква В
Цветок	Цикломен	колокольчик	солодка	пион	василек
Дерево	Цинхона	клен	сирень	пихта	вяз
Грибы	Цетрария	Козляк	Синеножка	Подосиновик	Валуи
Бактерии	Цианобактерии	Кокки	Сарцина	Пастерелла	Вибрионы
Вирусы	Цитомегаловирус	Коксаки	Сеул	Папилломавирус	Вироиды

Задание 5. «Почемучка».

1. Почему не рекомендуется ставить много растений на ночь в спальнях?
2. Почему виноград снимают в солнечную погоду, а в пасмурную воздерживаются от уборки?
3. Почему в закрытой банке консервы сохраняются годами, но стоит вскрыть банку – продукты быстро портятся?
4. Почему ласточки перед дождем низко летают?
6. Почему ученые-биологи считают водоросли «легкими» нашей планеты?
7. Грибникам хорошо известно, что в засушливое лето грибы растут рядом с деревьями, а в дождливое – на некотором от них расстоянии. Объясните – почему?
8. Почему среди растений, встречающихся в ельниках, лепестки цветков белые?
9. Почему ветроопыляемые растения часто растут группами?
10. Почему американский ботаник А.Имс говорил, что «плод – это зрелый цветок»?

Задание 8. «Исторические факты».

За правильное объяснение исторических фактов команда получает 3 балла.

2. Сначала этот цветок использовали как декоративное растение, не подозревая, что он может быть чем то полезен. В 1892 году крепостной крестьянин Даниил Бокарев додумался смастерить небольшой пресс. Что он получил из этого растения сейчас находится в черном ящике. Как называется это растение? (*подсолнечное масло*)
3. Это произошло в 1596 году. Знаменитый путешественник Жак Картье отправился в экспедицию к берегам Канады. Через некоторое время все на корабле заболели цингой. Когда корабль подошел к реке Святого Лаврентия, 26 матросов умерли. Высадившись на берег, путешественники не нашли в окрестных лесах ни лимона, ни овощей. Индейцы, жившие в этих местах, дали путешественникам несколько советов, которые помогли им вылечиться от страшной болезни. Что посоветовали индейцы? (*использовать листья и кору хвойных деревьев*)
4. В 13 веке в Китае был издан императорский указ, обязывающий всех жителей каждый год употреблять определенное количество морской капусты. Зачем человеку нужна морская капуста? Как иначе называется морская капуста? (*водоросль-ламинария, для поддержания определенного количества йода в организме*)
5. Немецкий ученый Келлер в 1897 году записал в своем дневнике: «Дом, в котором я жил, стоял на берегу. С каждым ударом волны моя комната озарялась столь ярким светом, что ясно мог различить отдельные предметы». Объясните, с чем связано свечение воды в теплых морях? (*в морях обитают бактерии и простейшие-ночесветка, которые вызывают свечение воды*)

Подведение итогов.

Игра "Что изучает физика?"

Вопросы для 1-й команды.

1. Как называется второй месяц зимы? (Январь.)
2. Назовите прибор для измерения времени. (Часы.)
3. Назови самое распространенное вещество в природе. (Вода.)
4. Одно яйцо варят 4 минуты. Сколько времени надо варить 5 яиц? (4 минуты.)
5. Прибор для получения капель жидкости. (Пипетка.)
6. Назови основную единицу измерения длины. (Метр.)
7. Назовите имя ученого, в сочинениях которого появилось слово "физика"? (Аристотель.)

Вопросы для 2-й команды.

1. Как называется самый короткий месяц в году? (Февраль или март.)
2. У стола 4 угла, один отпилили. Сколько углов осталось? (5)
3. Как называется малое количество жидкости? (Капля.)
4. Кто говорит на всех языках? (Эхо.)
5. Бумажный летательный аппарат. (Бумажный змей.)
6. Назовите основную единицу измерения массы. (Килограмм.)
7. О каком русском ученом великий русский поэт Пушкин сказал, что он создал первый в России университет и ввел в русский язык слово "физика"? (Ломоносов.)

2-й конкурс "Экспериментаторы".

Задания для 1-й команды.

С помощью линейки определить поверхности парты.

Задание для 2-й команды.

С помощью линейки определить площадь сиденья стула.

3-й конкурс "О каком явлении идет речь?".

Текст для капитана 1-й команды.

Ночь была безлунная, звездная, морозная и ясная. Темно, только на юго-востоке небо внизу слабо освещено, будто за холмом горят огни. Я любовался этим слабым светом, который вдруг превратился в сходящиеся снопы лучей, протянувшихся кверху. От их прикосновения на юго-востоке зажглась медленно колеблющая занавеса, свисающая складками с неба. Быть может, это было вознесенное в небеса покрывало Изольды, и там, где его касалось дыхание ее желания, оно становилось горячим и светлым. Дыхание Изольды пробегало по нему, оно трепетало и волновалось.

(Из книги Р. Кента "Саламина".)

Ответ: “Северное сияние”

Текст для капитана 2-й команды.

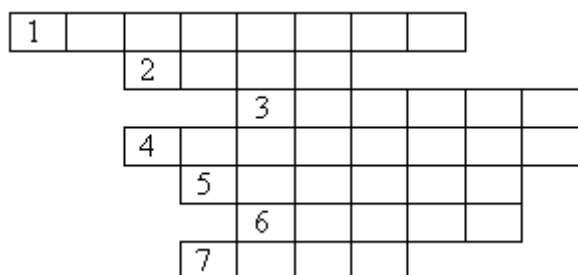
По библейской легенде, бог Яхве после Всемирного потопа повесил на небе знак означающий, что он больше не станет так жестко карать людей: “Я полагаю знак мой в облаке, чтобы он был знамением вечного согласия между мною и землею”.

С давних времен у людей существует поверье, будто в том месте, где этот божественный знак как бы уходит одним из своих концов в землю, можно откопать горшок с золотом. А чтобы до окончания жизни быть счастливым и удачливым во всех делах, достаточно хотя бы раз пройти под этим знаком босиком. Это удивительное “мимолетное виденье” буквально тает на ваших глазах, оставляя чувство светлой грусти.

Ответ: “Радуга”

4-й конкурс. “Кроссворд”.

Кроссворд для 1-й команды.

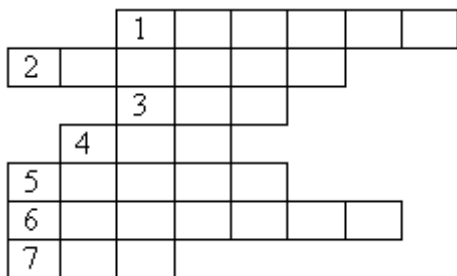


1. Аппарат для дыхания человека под водой. 2. Приспособление для измерения длины. 3. Прибор для измерения глубины. 4. Аппарат для изучения морских глубин. 5. Прибор для определения сторон света. 6. Жидкое ископаемое топливо. 7. Металл красного цвета.

Ответы. 1. Акваланг. 2. Метр. 3. Эхолот. 4. Батискаф. 5. Компас. 6. Нефть. 7. Медь.

Ключевое слово: Архимед.

Кроссворд для 2-й команды.



1. Модель Земли. 2. Очень сильный ветер. 3. Твердая вода. 4. Очень малый промежуток времени. 5. Великая русская река. 6. Самая высокая вершина на Земле. 7. Последний месяц весны.

Ответы. 1. Глобус. 2. Ураган. 3. Лед. 4. Миг. 5. Волга. 6. Эверест. 8. Май.

Ключевое слово: Галилей.

5-й конкурс “Сообразилки”.

1. Можно ли бросить мяч так, чтобы он пролетел некоторое расстояние, остановился и начал двигаться в обратном направлении?
(Вертикально вверх.)

2. Вы вошли в темную комнату, где есть свеча, газовая плита и керосиновая лампа. Что вы зажжете в первую очередь?
(Спичку.)
3. Полный бидон с молоком весит 30 кг, а наполненный наполовину 15,5 кг. Сколько весит бидон?
(1кг.)
4. Ребята пилили бревно на части по 50см каждая. Отпиливание одной такой части занимает 1 минуту. За какое время они распилят 3 бревна длиной 3 метра?
(15мин.)

6-й конкурс “Как это называется?”

Показывают: метр, рулетку, линейку, циркуль, транспортир, часы, секундомер, термометр, электроплитку, весы, барометр, колбу, пробирку, воронку, компас, бинокль, микроскоп, фотоаппарат.

Команды должны дать правильный ответ.

7-й конкурс болельщиков.

Я в Москве, он в Ленинграде
В разных комнатах сидим.
Далеко, а будто рядом
Разговариваем с ним.
(Телефон.)
Чудо-птица, алый хвост,
полетела в стаю звезд.
(Ракета.)
В нашей комнате одно
Есть волшебное окно.
В нем летают чудо-птицы,
Бродят волки и лисицы,
Знойным летом снег идет,
А зимою – сад цветет.
В том окне чудес полно.
Что же это за окно?
(Телевизор.)
Сначала – блеск,
За блеском – треск,
За треском – плеск.
(Молния, гром, дождь.)
Что с земли не поднимешь?
(Тень.)
Никто его не видывал,
А слышать – всякий слыхивал.
Без тела, а живет оно,
Без языка – кричит.
(Эхо.)
Пушистая вата
Плывет куда-то.
Чем вата ниже,
Тем дождик ближе.
(Туча.)

Цветное коромысло
Над лесом повисло.
(Радуга.)
Белый дым тянул за чуб,
Раскачал на поле дуб.
Застучал в ворота.
Эй, откройте!
Кто там?
(Ветер.)
Летит – молчит.
Лежит – молчит.
Когда умрет, тогда заревет.
(Снег.)
И в огне не горит,
И в воде не тонет.
(Лед.)
Что за звездочки чудные
На пальто и на платке?
Все сквозные, вырезные,
А возьмешь – вода в руке.
(Снежинки.)
Железный острый нос
В землю врос.
Роет, копает, землю разрыхляет.
(Плуг.)
Две сестры качались,
Правды добивались.
А когда добились,
То остановились.
(Весы.)
Всем поведает,
Хоть и без языка,
Когда будет ясно,
А когда – облака.
(Барометр.)
Подведение итогов

Занятие – конкурс "Восхождение"

«И в мире нет таких вершин,

Что взять нельзя!»

В. Высоцкий

Цели

- *Образовательная* – в игровой форме повторить и закрепить знания, проверить усвоение основных понятий, физических законов и формул.
- *Развивающая* – используя разнообразные задания, выявить способности учащихся, проверить уровень самостоятельности мышления учащихся по применению знаний в различных ситуациях,
- *Воспитательная* – создать возможность проявить способности работы в команде в условиях соревнования.

Подготовка к игре:

2. Формирование команд
3. Выбор капитана.
4. Подготовка приветствия, представления команды: название, эмблема, девиз.
5. Повторение материала по рекомендациям учителя.
6. Создание макета маршрута к «Вершине Знаний»
7. Подготовка маршрутных листов.
8. Формирование жюри из числа старшеклассников. Инструктаж жюри.

Правила игры:

1. Каждая команда проходит этапы маршрута в соответствии с маршрутным листом.
2. За прохождение каждого этапа начисляются очки. Жюри отмечает это в маршрутном листе.
3. Задача команды пройти маршрут быстрее и набрать наибольшее количество очков.
4. Победителем считается команда, набравшая наибольшее количество очков.

Этапы игры и задания

3. «Россыпь анаграмм»

Анаграмма – слово или словосочетание, образованное перестановкой букв, составляющих другое слово. Например: резал – лазер.

Какие физические термины «зашифрованы» в следующих анаграммах:

- Лиса
- Кот
- Линда
- Вяление
- Карета
- Антон
- Упал
- Алкаш
- Сев
- Тома

4. «Формула, я тебя знаю!»

Заполните пропуски в формулах:

1. $t = S : ?$
2. $P = m \cdot ?$
3. $p = g ? h$
4. $? = p S$
5. $F_{\text{упр}} = k ?$
6. $? = \rho g_{\text{ж}} V.$

5. «Лови ошибку!»

Найдите ошибки в решении задачи.

Задача

Дано: Решение.

$m = 200 \text{ г}$ $F_T = mg$

$g = 10 \text{ Н}$ $F_T = 200 \text{ г} \cdot 10 \text{ Н} = 2000$

----- Ответ: сила тяжести равна 2000 г.

$F_T = ?$

6. «Самые независимые и неподкупные законы»

Сформулируйте указанные законы:

1. Закон инерции.
2. Закон Паскаля.
3. Закон Архимеда.

7. «Парад приборов»

Назовите находящиеся перед вами приборы, их назначение и единицы измерения определяемых величин.

1. Динамометр.
2. Барометр-анероид.
3. Ареометр.
4. Жидкостный манометр.
5. Манометр металлический.
6. Мензурка.

8. «Отгадай загадку!»

(Можно подобрать и другие загадки с физическим содержанием)

1. Туча скрыла солнца свет – рухнул мост, а щепок нет.
2. Тянусь я тонким столбиком по трубке из стекла, сжимаюсь я от холода, расту я от тепла.
3. На стене висит, а часами не назовешь, потому, что погоду предсказывает.
4. Я вода, да в воде же и плаваю.
5. Кто на всех языках разговаривает?
6. Что идет, не трогаясь с места?

9. «Это же элементарно, Ватсон!..»

Решите задачу. (Можно подобрать и другие задачи)

1. Что больше: масса директора 70 кг или масса воздуха в его кабинете размером 4 м х 6 м х 3 м? Объем, занимаемый мебелью и самим директором, считайте равным 3 м³.
2. Разъяренный бык бежит со скоростью 36 км/ч, а сильно испуганный человек со скоростью 600 м/мин. Кто из них победит в забеге на стометровку?
3. Герой рассказа «Архимед» Вовки Грушина» писателя Ю. Сотника, Вовка соорудил из бочки ($V = 2 \text{ м}^3$) подводную лодку. В «лодке» находился груз массой 100 кг (еда и прочее), сама бочка имела массу около 50 кг. В рассказе лодка с Вовкой легла на дно, после чего были проведены спасательные работы. Правдоподобно ли это? Докажите.

10. «И опыт, сын ошибок трудных...»

Определите экспериментально, подобрав необходимые приборы и материалы из числа предложенных (заранее подготовленное необходимое оборудование выставлено на столах в произвольном порядке):

1. Плотность твердого тела.
2. Величину выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
3. Силу атмосферного давления на поверхность ученического стола.

11. Завершение игры

Пока жюри подводит итоги, проводится подготовленная заранее музыкальная пауза из выступлений участников команд. За особенно хорошие выступления можно добавить команде баллы по усмотрению жюри.

Примечание:

1. Задания каждого этапа можно разделить на группы по количеству команд и предлагать их по жребию. Можно командам предлагать одинаковые задания, с учетом трудоемкости их выполнения и времени проведения мероприятия.
2. Шкалу оценок разрабатывает учитель.

Оценочный лист.

Номер задания	Команда 1	Команда 2	Команда 3
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
Итог			

Тест «Правила техники безопасности. Вещества и химические реакции»

Выберите правильный ответ:

1. Твёрдые вещества можно брать:

а) сухой ложкой для веществ; б) насыпать из сосуда в пробирку; в) брать руками.

2. Избыток взятого жидкого вещества необходимо:

а) отлить в другую пробирку; б) отлить в раковину; в) отлить обратно в склянку.

3. Для определения запаха вещества необходимо:

а) поднести сосуд близко к лицу; б) направить рукой воздух от сосуда к носу; в) отдалить сосуд от лица как можно дальше.

4. Для укрепления частей химических установок при выполнении опытов служит:

а) штатив; б) спиртовка; в) пробирка.

5. Горючим веществом для спиртовки является:

а) газ; б) спирт; в) керосин.

6. Чашка для выпаривания в момент выпаривания раствора:

а) держится в руках; б) закрепляется в лапке штатива; в) помещается на кольцо штатива.

7. Массовая доля кальция в карбонате кальция:

а) 40% ; б) 39,5%; в) 50%; г) 10%.

8. Реакция фотосинтеза является

а) окислительно-восстановительной реакцией,

б) реакцией замещения,

в) реакцией соединения;

г) реакцией обмена.

9. Выберите правильные утверждения:

1. Озон имеет запах свежести.

2. Валентность Кислорода равна трём.

3 Реакция, в которой из одного сложного вещества получается два или несколько простых или сложных веществ называется реакцией разложения.

4. Молекулы- это мельчайшие частицы многих веществ, состав и химические свойства которых такие же, как у данного вещества.

5. Валентность – это способность химического элемента присоединять определённое количество атомов другого химического элемента.

Ответ: _____

Приложение 6

Игра «Химический турнир»

Цели: 1.Повышение интереса воспитанников к химии;

2.Контроль освоения планируемых результатов.

Задачи: 1.Расширить знания детей, развить их кругозор.

2.Показать возможности практического использования химических знаний и Навыков.

3.Продолжить формирование умений и навыков воспитанников при работе с химическими реактивами и лабораторным оборудованием.

Оборудование: набор реактивов и посуды для проведения экспериментального тура, мультимедийный проектор, слайдовая презентация.

Участники игры: воспитанники кружка.

Ход мероприятия

Вступление.

Прошло полгода, как вы посещаете кружок «В мире веществ и реакций». Вы уже успели многое узнать о теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. Проверим, насколько вы были наблюдательными и внимательными на занятиях кружка. Пусть сегодня победит сильнейший!

Первый тур. Разминка

Для разминки командам предлагается решить химические загадки. За правильный ответ – 3 балла.

1.Открыт он в виде массы,

Похожей так на воск.

И в темноте светился,

Как свет далеких звёзд.

(Фосфор)

2. Лучи преломляю, сверкаю, горю,
И твёрдые камни успешно сверлю.
Но стоит сильнее мне в огне накалиться,
И в газ я бесцветный могу превратиться.
(Алмаз)

3. В “Одиссее” у Гомера есть история одна,
Интересна нам она:
“Игры прошли успешно.
Героя Ахиллес наградил щедро.
Куски двух металлов вручил”
А ты узнал, какой металл
Дороже золота, серебра ценился в древние века?
(Железо)

4. Надёжный щит я образую
Для мягких тел в морской воде,
В различных видах существую,
Состав же мой един везде.
(Карбонат кальция)

Второй тур. Викторина «Теория электролитической диссоциации»

1. Кто является создателем теории электролитической диссоциации?
(Сванте Аррениус)
2. Какое свойство растворов применяется при борьбе с гололедом?
(незамерзание растворов при низких температурах)
3. Какие факторы влияют на степень электролитической диссоциации?
(природа растворенного вещества, температура, природа растворителя, концентрация растворенного вещества, наличие в растворе одноименных ионов)
4. Что такое титрование?
(Процесс определения титра исследуемого вещества)
5. Каково практическое значение титрования?
(Изучение кинетики реакции, очистка химических веществ, анализ пищевых продуктов, контроль качества в промышленности, коррекция дозы препарата, мониторинг окружающей среды на наличие загрязняющих веществ)
6. Это вещество без цвета и запаха. С точки зрения теории электролитической диссоциации его можно рассматривать как кислоту и как основание. Что это за вещество?
(Вода)
7. Почему спирты, углеводы и жиры не являются электролитами?
(Не диссоциируют на ионы)
8. Какие производные одноатомных спиртов будут являться электролитами?
(соли, например, этилат натрия)
9. Какую функцию в организме человека выполняют электролиты крови?
(Ионы железа – перенос кислорода, ионы калия и натрия - регулирование водно-солевого баланса организма, работы кишечника и сердца).

Третий тур. Экспериментальный.

Хорошо известно, что химия – наука экспериментальная: очень важно уметь применять теоретические знания на практике и уметь объяснять с теоретической точки зрения явления, встречающиеся в жизни. М.В. Ломоносову принадлежат слова: “Химик требуется не такой, который лишь из одного чтения книг науку понял, но который

собственным искусством в ней прилежно упражнялся”. К сожалению, не всегда мы можем найти необходимые реактивы и оборудование для “прилежных упражнений”. Но нашим участникам сегодня не понадобятся ни кислота, ни спиртовка: только органы чувств и знания по химии. Каждая команда получает набор из пяти веществ. Необходимо по внешнему виду и запаху определить каждое вещество, дать ему химическое название и определить химическую формулу.

1 команда: уксусная кислота; сера; раствор перманганата калия; древесный уголь; цинк.

2 команда: мел; аммиачная вода; графит; медный купорос; медь.

Четвертый тур. Найди ошибку.

Нередко писатели, малознакомые с химией, совершают в своих произведениях нелепые ошибки. Прослушайте одно из таких произведений, постарайтесь найти и запомнить все “химические” ошибки. Отвечать будете по очереди. За каждую найденную ошибку – 1 балл. *(На экран мультимедийного проектора выводится текст)*

1. *Это случилось в том же году, когда французский химик Ричард Пристли создал свою знаменитую Периодическую систему химических знаков.*

2. *В химической лаборатории одной из школ случился пожар: загорелся оксид алюминия, который нерадивые ученики 9 “Хи” класса смешали с гидрохлоридом кальция. Следом начал тлеть бензин, который использовали в спиртовках.*

3. *Электролиз растворов солей можно рассматривать как реакцию ионного обмена между солью и электродами.*

4. *Окислительно-восстановительные реакции – это реакции, которые протекают только в условиях химической лаборатории. В природе окислительно-восстановительные реакции не существуют.*

(Ошибки: 1) английский; 2) Джон; 3) оксид алюминия – продукт горения; 4) бензин не тлеет и 5) не используется в горелках; 5) электролиз – это окислительно-восстановительная реакция, так как связан с процессом приема и отдачи электронов; 6) в природе существует большое количество окислительно-восстановительных реакций, например, превращение азота в оксиды азота во время грозы, извержение вулкана с образованием простого вещества серы, обменные процессы в организме живых существ и т.д.

Пятый тур. Химический марафон.

Впереди – финишная ленточка. Последнее усилие, последний рывок – и мы узнаем победителя! В нашем марафоне отвечает тот, кто первый поднимет руку. Начали!

1. Название какого химического элемента переводится с латыни как “безжизненный” и почему он так называется? *(Азот)*

2. О каком законе было сказано: “Будущее не грозит ему разрушением, а только надстройкой и развитие обещает”? Кому эти слова принадлежат? *(Периодический закон, Менделееву)*

3. В лаборатории в химическом стакане на пламени горелки нагревается вода. Как можно повысить температуру кипения воды? *(Добавить хлорид натрия)*

4. В 1824 году Джон Аспад получил это соединение, обжигая смесь песка и глины, не подозревая, что им скрепляли ещё стены Колизея. *(Цемент)*

5. Банка, почти доверху заполненная концентрированной серной кислотой, была оставлена открытой. Через несколько дней жидкость стала переливаться через край банки.

Почему? *(Гигроскопические свойства)*

6. Что такое “оловянная чума” и в чём её причина? *(Аллотропия олова)*

7. Однажды древнегреческие купцы, вёзшие на корабле груз соды, пристали к песчаному

берегу реки и, не найдя камней, подложили под котлы для варки пищи глыбы соли. Так, согласно легенде, впервые было получено. (*Стекло*)

8.Что такое “сухой лёд”? (*Твёрдый углекислый газ*)

9.Почему некоторые периоды истории называют “железным” и “бронзовым” веками?

10.Для чего в медицине используют активированный уголь? На каком явлении основано его применение? (*При отравлениях, адсорбция*)

11.Какая кислота входит в состав желудочного сока? (*Соляная*)

Подведение итогов.

Награждаются победители среди команд – участников и зрителей

Приложение 7

Тест «Введение в курс «Химия в вопросах и задачах»

Выберите правильный ответ

1. Записи, означающие «одна молекула серного ангидрида, которая состоит из трех атомов кислорода и одного атома серы» и «две молекулы водорода», – это

1) 3OS ; 2H

2) SO_3 ; H_2

3) 3OS ; H_2

4) SO_3 ; 2H_2

2. Запись 3NO_2 означает

1) три атома азота и молекула кислорода

2) три атома азота и два атома кислорода

3) три молекулы, состоящие из атома азота и двух атомов кислорода каждая

4) три атома азота и шесть атомов кислорода

3. Масса атома кремния в два раза меньше массы атома

- 1) железа
 - 2) углерода
 - 3) азота
 - 4) меди
4. Относительная молекулярная масса вещества состава H_2CrO_4 равна
- 1) 118
 - 2) 117
 - 3) 101,5
 - 4) 69.
5. Сколько молекул озона O_3 содержится в 72 г его?
- 1) $9 \cdot 10^{23}$ молекул, 2) $4,5 \cdot 10^{23}$ молекул, 3) $9 \cdot 10^{23}$ молекул.
6. Какой объем занимают (при н.у.) 280 кг азота?
- 1) 22,4 л; 2) 44,8 л; 3) 224 л
7. Масса 3 моль хлороводорода HCl равна
- 1) 33 г; 2) 55,5 г; 3) 100 г; 4) 109,5 г.

Приложение 8

Игра «Знатоки химии»

Цели: 1. Повысить интерес воспитанников к химии.

2. Контроль освоения планируемых результатов.

Задачи: 1. Расширить знания детей, развить их кругозор.

2. Показать возможности практического использования химических знаний и Навыков.

3. Продолжить формирование умений и навыков воспитанников при работе с химическими реактивами и лабораторным оборудованием.

Оборудование: набор реактивов и посуды для проведения экспериментального тура, мультимедийный проектор, слайдовая презентация.

Подготовка к игре

Формируются 2 команды из воспитанников кружка. Команды придумывают название, девиз, эмблему, выбирает капитана. Задание для конкурса: придумать по 4 вопроса для соперников (вопросы составляются с учетом пройденных на занятиях тем).

Формируется жюри из педагогов.

Вступление

Сегодня мы проводим игру «Знатоки химии». Уважаемые участники, пусть вас вдохновят слова выдающегося русского химика Н.Д. Зелинского: «Химия часто одаряла меня величайшими наслаждениями познания еще не изведанных тайн природы. Она дала мне возможность послужить людям... я уверен, что ни один из тех, кто заинтересуется химией, не пожалеет о том, что выберет эту науку в качестве своей специальности».

Представление команд. На экране – слова Н.Д.Зелинского.

Конкурс 1. Разминка.

Команды по очереди задают вопросы соперникам. За правильный ответ команда получает 5 баллов. Ведущий дополняет ответ, при необходимости поправляет игроков.

По окончании конкурса жюри объявляет количество набранных баллов командами.

Конкурс 2. Веселая задача

Задача 1. Определите массу раствора перманганата калия, который пролил на себя неаккуратный лаборант, если перманганата калия в растворе было 4 г, а его массовая доля составляла 0,01.

Задача 2. Миша с пеленок был заядлым экспериментатором. Однажды он решил получить кристаллы йода из 5%-го спиртового раствора йода путем выпаривания спирта. Выпарную чашку он вылил из флакончика 25 г раствора и начал процесс выпаривания.

Объясните, почему в конце работы у Миши округлились глаза, и было недоумевающее лицо. Сколько граммов йода мог бы получить Миша теоретически?

Задача 3. Познакомившись на уроках химии со способами выражения концентрации растворов, Оля для себя решила, что станет фармацевтом. Для домашней аптечки 3%-й раствор перекиси водорода она взялась приготовить сама. Сполоснув флакончик из - под спирта дистиллированной водой, и бросив в него четыре таблетки гидропирита (каждая по 0,75 г), она отмерила 97 мл все той же воды, влила во флакон и плотно закрутила крышечку. Как вы полагаете, получилось ли у Оли медицинское средство?

Задача 4. Ученик выполняет контрольное задание. Ему нужно приготовить 100 г раствора поваренной соли с её массовой долей 7%. Он взвешивает 7 г соли, отмеряет 100г воды и помещает все это в стаканчик. Размешивает палочкой и видит колючие глаза учителя с поджатыми губами. Ученик сразу все понял. Что понял ученик?

Ответы:

1. Пользуясь формулой $\omega = m_{в-ва} / m_{р-ра}$, определяем массу раствора перманганата калия. Она равна 400 г.

2. В выпарной чашке ничего не осталось. Йод испарился, как и спирт. Испарение твердых веществ, минуя жидкую фазу, называют возгонкой. Теоретически можно было бы получить 1,25 г йода.

3. Оля все сделала правильно: 3%-й раствор перекиси водорода получился.

4. Ученик понял, что сделал работу неправильно: нужно было к 7 г NaCl добавить 93 г H₂O.

Конкурс 3. Экспериментальный.

На экране мультимедийного проектора демонстрируются опыты (без звукового сопровождения). Команды должны дать пояснения и составить уравнения наблюдаемых реакций.

Оценивание конкурса: правильный ответ – 5 баллов.

Конкурс 4. Ученые - химики

В каждой науке есть свои герои-учёные, чей гений сделал возможными открытия, без которых немыслима современная жизнь. Мы не всегда знаем их в лицо, но мы должны

помнить и знать их имена. Команды, будьте готовы узнать и назвать их! За правильный ответ – 1 балл. А за «опознание» героя на портрете – ещё один балл. (*портреты – на экране проектора*)

1.Выдающийся русский учёный, педагог и общественный деятель. Превосходно овладев методами математики и физики, он применил их к решению проблем химии. В 35 лет совершил он своё величайшее открытие, которое позволило навести строгий порядок в мире химических элементов и впервые осуществить научный прогноз в химии.

(*Д.И. Менделеев*)

2.Итальянский учёный. В 1811 году открыл закон о газах, позже названный его именем. В его честь также названа постоянная, обозначающая число частиц в одном моле вещества. (*Амедео Авогадро*)

3.Русский химик, создатель теории химического строения органических веществ.

(*А.М. Бутлеров*)

4.Английский химик, который в 1766 г первым описал физические и химические свойства водорода. (*Генри Кавендиш*)

5.Русский химик – органик; в 1869 г сформулировал правило о направлении реакций замещения, отщепления и присоединения по двойной связи в молекулах углеводородов.

Это правило носит его имя. (*Марковников*)

6.А.С. Пушкин писал о нём: “Историк, ритор, химик, минеролог, художник и стихотворец; он всё испытал и всё постиг”. (*М.В. Ломоносов*)

7.Учёный, сформулировавший принцип химического равновесия. (*Ла Шетелье*)

8.Замечательная женщина и общественный деятель, дважды лауреат Нобелевской премии, основатель института радия. В 1898 г совместно с коллегами открыла полоний и радий. (*М. Склодовская-Кюри*)

Конкурс 5. Пантомимки.

Наши игроки, похоже, засиделись. Пора дать им возможность немного размяться.

Каждая команда получает задания: 1)изобразить жестами и мимикой один из признаков химической реакции; 2)танцевальными движениями продемонстрировать типы химических реакций. Соперники должны отгадать признаки реакций и типы химических реакций.

Конкурс 6. Химический каламбур

Это случилось в том же году, когда французский химик Ричард Пристли создал свою знаменитую Периодическую систему химических знаков.

В кабинете химии нашей школы случился пожар: загорелся оксид кальция, который нерадивые ученики 9 “Хи” класса смешали с гидрохлоридом алюминия. Следом начал тлеть бензин, который использовали в горелках. Началась паника. К счастью неподалёку проходил директор школы. Он схватил ведро с водой изгасил пылающий бензин. Школа была спасена, но уроки пришлось отменить из-за безудержного веселья, охватившего учеников, учителей и техперсонал школы. Дело в том, что при горении бензина образовался углекислый газ, который иногда называют ещё “веселящим” за способность развеселить даже мёртвого. Долго ещё в кабинете химии стоял удушливый запах угарного газа, напоминая о важности соблюдения правил ТБ и пользе химических знаний.

(Ошибки: 1) английский; 2) Джон; 3) элементов; 4) оксид кальция – продукт горения; 5) соляная кислота не образует кислых солей; 6) бензин не тлеет и 7) не используется в горелках; 8) горящий бензин нельзя тушить водой; 9) «веселящий газ» - это оксид азота (II); 10) угарный газ не имеет запаха.)

Подведение итогов игры.

Опрос

№ п/п	Вопрос	Ваш вариант ответа
1.	Расскажите, почему вы выбрали именно эту дисциплину?	
2.	Какие темы дисциплины вызвали у Вас наибольший интерес?	
3.	Что мешало Вам хорошо усвоить предмет?	
4.	Оцените по 5- бальной шкале (5 – высший балл; 0 – низший балл) работу преподавателя дисциплины.	

5.	Хотели бы Вы продолжить изучать тематику дисциплины?	
6.	Ваши пожелания по повышению качества преподавания дисциплины.	

Приложение 10

Тест Л.Михельсона (перевод и адаптация Ю. З. Гильбуха) предназначен для определения уровня коммуникативной компетентности и качества сформированности основных коммуникативных умений.

Благодаря методике «Тест-опросник коммуникативных умений» каждый, начиная с подросткового возраста, может определить степень сформированности своих коммуникативных умений в общении:

1) со сверстниками и 2) со взрослыми людьми. В каждом из этих вариантов оценкой служит процент правильных реакций. *Тест-опросник коммуникативных умений* может использоваться, как в форме индивидуальной самопроверки, так и в режиме группового тестирования, осуществляемого экзаменатором.

К концу обучения в начальной школе у детей резко возрастает стремление к правильному, гармоничному построению взаимоотношений со сверстниками и взрослыми. Причем не только с теми, с кем приходится постоянно общаться (в первую очередь — с родителями и учителями), но и со случайно встретившимися людьми, контакты с которыми носят мимолетный характер. Как постоянные, так и эпизодические контакты требуют особых умений, которые именуются коммуникативными (от слова «коммуникация» — «связь», «общение»). Нужно уметь, например, обратиться к незнакомому человеку с какой-либо просьбой, правильно отреагировать на просьбу другого человека, извиниться за невольно причиненное неудобство, с подобающей скромностью ответить на чей-либо комплимент. Обладание такого рода умениями делает общение легким и приятным для обоих партнеров. С другой стороны, недостаточная сформированность коммуникативных умений нередко приводит к возникновению конфликтных ситуаций, к проявлениям агрессивности, ничем не оправданной враждебности или, наоборот, к пассивности, бездеятельности, равнодушию в отношении потребностей и просьб других людей. **Коммуникативные умения** вырабатываются различными способами: благодаря наставлениям и личному примеру взрослых, из чтения литературы, в результате специального обучения правилам культурного поведения и даже путем особых тренировочных упражнений (социально-психологический тренинг). Каждый, вероятно, хотел бы тем или иным способом повысить уровень своей коммуникативной культуры. Но для этого нужно прежде всего знать, каков этот уровень сегодня. По сравнению, скажем, с определенным эталоном, так сказать, идеальным уровнем. Далее можно сравнивать себя со своими сверстниками — кто ближе к этому эталону? Помочь каждому желающему решить эту задачу в индивидуальном порядке, в форме самопроверки, и призван «Тест-опросник коммуникативных умений», который предлагается Вашему вниманию.

Тест Л. Михельсона (перевод и адаптация Ю. З. Гильбуха) предназначен для определения уровня коммуникативной компетентности и качества сформированности основных коммуникативных умений.

Инструкция: Мы просим Вас внимательно прочитать каждую из описанных ситуаций и выбрать один вариант поведения в ней. Это должно быть наиболее характерное для Вас поведение, то, что Вы действительно делаете в таких случаях, а не то, что, по-вашему, следовало бы делать.

1. Кто-либо говорит Вам: "Мне кажется, что Вы замечательный человек". Вы обычно в подобных ситуациях:
 - а) Говорите: "Нет, что Вы! Я таким не являюсь".
 - б) Говорите с улыбкой: "Спасибо, я действительно человек выдающийся".
 - в) Говорите: "Спасибо".
 - г) Ничего не говорите и при этом краснеете.
 - д) Говорите: "Да, я думаю, что отличаюсь от других и в лучшую сторону".
2. Кто-либо совершает действие или поступок, которые, по Вашему мнению, являются замечательными. В таких случаях Вы обычно:
 - а) Поступаете так, как если бы это действие не было столь замечательным, и при этом говорите: "Нормально!"
 - б) Говорите: "Это было отлично, но я видел результаты получше".
 - в) Ничего не говорите.
 - г) Говорите: "Я могу сделать гораздо лучше".
 - д) Говорите: "Это действительно замечательно!"
3. Вы занимаетесь делом, которое Вам нравится, и думаете, что оно у Вас получается очень хорошо. Кто-либо говорит: "Мне это не нравится!" Обычно в таких случаях Вы:
 - а) Говорите: "Вы - болван!"
 - б) Говорите: "Я все же думаю, что это заслуживает хорошей оценки".
 - в) Говорите: "Вы правы", хотя на самом деле не согласны с этим.

- г) Говорите: "Я думаю, что это выдающийся уровень. Что Вы в этом понимаете".
д) Чувствуете себя обиженным и ничего не говорите в ответ.
4. Вы забыли взять с собой какой-то предмет, а думали, что принесли его, и кто-то говорит Вам: "Вы такой растяпа! Вы забыли бы и свою голову, если бы она не была прикреплена к плечам". Обычно Вы в ответ:
а) Говорите: "Во всяком случае, я толковее Вас. Кроме того, что Вы в этом понимаете!"
б) Говорите: "Да, Вы правы. Иногда я веду себя как растяпа".
в) Говорите: "Если кто-либо растяпа, то это Вы".
г) Говорите: "У всех людей есть недостатки. Я не заслуживаю такой оценки только за то, что забыл что-то".
д) Ничего не говорите или вообще игнорируете это заявление.
5. Кто-либо, с кем Вы договорились встретиться, опоздал на 30 минут, и это Вас расстроило, причем человек этот не дает никаких объяснений своему опозданию. В ответ Вы обычно:
а) Говорите: "Я расстроен тем, что Вы заставили меня столько ожидать".
б) Говорите: "Я все думал, когда же Вы придете".
в) Говорите: "Это был последний раз, когда я заставил себя ожидать Вас".
г) Ничего не говорите этому человеку.
д) Говорите: "Вы же обещали! Как Вы смели так опаздывать!"
6. Вам нужно, чтобы кто-либо сделал для Вас одну вещь. Обычно в таких случаях Вы:
а) Никого ни о чем не просите.
б) Говорите: "Вы должны сделать это для меня".
в) Говорите: "Не могли бы Вы сделать для меня одну вещь?", после этого объясняете суть дела.
г) Слегка намекаете, что Вам нужна услуга этого человека.
д) Говорите: "Я очень хочу, чтобы Вы сделали это для меня".
7. Вы знаете, что кто-то чувствует себя расстроенным. Обычно в таких ситуациях Вы:
а) Говорите: "Вы выглядите расстроенным. Не могу ли я помочь?"
б) Находясь рядом с этим человеком, не заводите разговора о его состоянии.
в) Говорите: "У Вас какая-то неприятность?"
г) Ничего не говорите и оставляете этого человека наедине с собой.
д) Смеясь говорите: "Вы просто как большой ребенок!"
8. Вы чувствуете себя расстроенным, а кто-либо говорит: "Вы выглядите расстроенным". Обычно в таких ситуациях Вы:
а) Отрицательно качаете головой или никак не реагируете.
б) Говорите: "Это не Ваше дело!"
в) Говорите: "Да, я немного расстроен. Спасибо за участие".
г) Говорите: "Пустяки".
д) Говорите: "Я расстроен, оставьте меня одного".
9. Кто-либо порицает Вас за ошибку, совершенную другими. В таких случаях Вы обычно:
а) Говорите: "Вы с ума сошли!"
б) Говорите: "Это не моя вина. Эту ошибку совершил кто-то другой".
в) Говорите: "Я не думаю, что это моя вина".
г) Говорите: "Оставьте меня в покое, Вы не знаете, что Вы говорите".
д) Принимаете свою вину или не говорите ничего.
10. Кто-либо просит Вас сделать что-либо, но Вы не знаете, почему это должно быть сделано. Обычно в таких случаях Вы:
а) Говорите: "Это не имеет никакого смысла, я не хочу это делать".
б) Выполняете просьбу и ничего не говорите.

- в) Говорите: "Это глупость; я не собираюсь этого делать".
 г) Прежде чем выполнить просьбу, говорите: "Объясните, пожалуйста, почему это должно быть сделано".
 д) Говорите: "Если Вы этого хотите...", после чего выполняете просьбу.
11. Кто-то говорит Вам, что по его мнению, то, что Вы сделали, великолепно. В таких случаях Вы обычно:
 а) Говорите: "Да, я обычно это делаю лучше, чем большинство других людей".
 б) Говорите: "Нет, это не было столь здорово".
 в) Говорите: "Правильно, я действительно это делаю лучше всех".
 г) Говорите: "Спасибо".
 д) Игнорируете услышанное и ничего не отвечаете.
12. Кто-либо был очень любезен с Вами. Обычно в таких случаях Вы:
 а) Говорите: "Вы действительно были очень любезны по отношению ко мне".
 б) Действуете так, будто этот человек не был столь любезен к Вам, и говорите: "Да, спасибо".
 в) Говорите: "Вы вели себя в отношении меня вполне нормально, но я заслуживаю большего".
 г) Игнорируете этот факт и ничего не говорите.
 д) Говорите: "Вы вели себя в отношении меня недостаточно хорошо".
13. Вы разговариваете с приятелем очень громко, и кто-либо говорит Вам: "Извините, но Вы ведете себя слишком шумно". В таких случаях Вы обычно:
 а) Немедленно прекращаете беседу.
 б) Говорите: "Если Вам это не нравится, проваливайте отсюда".
 в) Говорите: "Извините, я буду говорить тише", после чего ведется беседа приглушенным голосом.
 г) Говорите: "Извините" и прекращаете беседу.
 д) Говорите: "Все в порядке" и продолжаете громко разговаривать.
14. Вы стоите в очереди, и кто-либо становится впереди Вас. Обычно в таких случаях Вы:
 а) Негромко комментируете это, ни к кому не обращаясь, например: "Некоторые люди ведут себя очень нервно".
 б) Говорите: "Становитесь в хвост очереди!"
 в) Ничего не говорите этому типу.
 г) Говорите громко: "Выйди из очереди, ты, нахал!"
 д) Говорите: "Я занял очередь раньше Вас. Пожалуйста, станьте в конец очереди".
15. Кто-либо делает что-нибудь такое, что Вам не нравится и вызывает у Вас сильное раздражение. Обычно в таких случаях Вы:
 а) Выкрикиваете: "Вы болван, я ненавижу Вас!"
 б) Говорите: "Я сердит на Вас. Мне не нравится то, что Вы делаете".
 в) Действуете так, чтобы повредить этому делу, но ничего этому типу не говорите.
 г) Говорите: "Я рассержен. Вы мне не нравитесь".
 д) Игнорируете это событие и ничего не говорите этому типу.
16. Кто-либо имеет что-нибудь такое, чем Вы хотели бы пользоваться. Обычно в таких случаях Вы:
 а) Говорите этому человеку, чтобы он дал Вам эту вещь.
 б) Воздерживаетесь от всяких просьб.
 в) Отбираете эту вещь.
 г) Говорите этому человеку, что Вы хотели бы пользоваться данным предметом, и затем просите его у него.
 д) Рассуждаете об этом предмете, но не просите его для пользования.
17. Кто-либо спрашивает, может ли он получить у Вас определенный предмет для временного пользования, но так как это новый предмет, Вам не хочется его одалживать. В таких случаях Вы обычно:

- а) Говорите: "Нет, я только что достал его и не хочу с ним расставаться; может быть когда-нибудь потом".
- б) Говорите: "Вообще-то я не хотел бы его давать, но Вы можете попользоваться им".
- в) Говорите: "Нет, приобретайте свой!"
- г) Одалживаете этот предмет вопреки своему нежеланию.
- д) Говорите: "Вы с ума сошли!"
18. Какие-то люди ведут беседу о хобби, которое нравится и Вам, и Вы хотели бы присоединиться к разговору. В таких случаях Вы обычно:
- а) Не говорите ничего.
- б) Прерываете беседу и сразу же начинаете рассказывать о своих успехах в этом хобби.
- в) Подходите поближе к группе и при удобном случае вступаете в разговор.
- г) Подходите поближе и ожидаете, когда собеседники обратят на Вас внимание.
- д) Прерываете беседу и тотчас начинаете говорить о том, как сильно Вам нравится это хобби.
19. Вы занимаетесь своим хобби, а кто-либо спрашивает: "Что Вы делаете?" Обычно Вы:
- а) Говорите: "О, это пустяк". Или: "Да ничего особенного".
- б) Говорите: "Не мешайте, разве Вы не видите, что я занят?"
- в) Продолжаете молча работать.
- г) Говорите: "Это совсем Вас не касается".
- д) Прекращаете работу и объясняете, что именно Вы делаете.
20. Вы видите споткнувшегося и падающего человека. В таких случаях Вы:
- а) Рассмеявшись, говорите: "Почему Вы не смотрите под ноги?"
- б) Говорите: "У Вас все в порядке? Может быть я что-либо могу для Вас сделать?"
- в) Спрашиваете: "Что случилось?"
- г) Говорите: "Это все колдобины в тротуаре".
- д) Никак не реагируете на это событие.
21. Вы стукнулись головой о полку и набили шишку. Кто-либо говорит: "С Вами все в порядке?" Обычно Вы:
- а) Говорите: "Я прекрасно себя чувствую. Оставьте меня в покое!"
- б) Ничего не говорите, игнорируя этого человека.
- в) Говорите: "Почему Вы не занимаетесь своим делом?"
- г) Говорите: "Нет, я ушиб свою голову, спасибо за внимание ко мне".
- д) Говорите: "Пустяки, у меня все будет о'кей".
22. Вы допустили ошибку, но вина за нее возложена на кого-либо другого. Обычно в таких случаях Вы:
- а) Не говорите ничего.
- б) Говорите: "Это их ошибка!"
- в) Говорите: "Эту ошибку допустил Я".
- г) Говорите: "Я не думаю, что это сделал этот человек".
- д) Говорите: "Это их горькая доля".
23. Вы чувствуете себя оскорбленным словами, сказанными кем-либо в Ваш адрес. В таких случаях Вы обычно:
- а) Уходите прочь от этого человека, не сказав ему, что он расстроил Вас.
- б) Заявляете этому человеку, чтобы он не смел больше этого делать.
- в) Ничего не говорите этому человеку, хотя чувствуете себя обиженным.
- г) В свою очередь оскорбляете этого человека, называя его по имени.
- д) Заявляете этому человеку, что Вам не нравится то, что он сказал, и что он не должен этого делать снова.
24. Кто-либо часто перебивает, когда Вы говорите. Обычно в таких случаях Вы:
- а) Говорите: "Извините, но я хотел бы закончить то, о чем рассказывал".

- б) Говорите: "Так не делают. Могу я продолжить свой рассказ?"
 в) Прерываете этого человека, возобновляя свой рассказ.
 г) Ничего не говорите, позволяя другому человеку продолжать свою речь.
 д) Говорите: "Замолчите! Вы меня перебили!"
25. Кто-либо просит Вас сделать что-либо, что помешало бы Вам осуществить свои планы. В этих условиях Вы обычно:
 а) Говорите: "Я действительно имел другие планы, но я сделаю то, что Вы хотите."
 б) Говорите: "Ни в коем случае! Поищите кого-нибудь еще".
 в) Говорите: "Хорошо, я сделаю то, что Вы хотите".
 г) Говорите: "Отойдите, оставьте меня в покое".
 д) Говорите: "Я уже приступил к осуществлению других планов. Может быть, когда-нибудь потом".
26. Вы видите кого-либо, с кем хотели бы встретиться и познакомиться. В этой ситуации Вы обычно:
 а) Радостно окликаете этого человека и идете ему навстречу.
 б) Подходите к этому человеку, представляетесь и начинаете с ним разговор.
 в) Подходите к этому человеку и ждете, когда он заговорит с Вами.
 г) Подходите к этому человеку и начинаете рассказывать о крупных делах, совершенных Вами.
 д) Ничего не говорите этому человеку.
27. Кто-либо, кого Вы раньше не встречали, останавливается и окликает Вас возгласом "Привет!" В таких случаях Вы обычно:
 а) Говорите: "Что Вам угодно?"
 б) Не говорите ничего
 в) Говорите: "Оставьте меня в покое".
 г) Произносите в ответ "Привет!", представляетесь и просите этого человека представиться в свою очередь.
 д) Киваете головой, произносите "Привет!" и проходите мимо.

Данный тест представляет собой разновидность теста достижений, то есть построен по типу задачи, у которой есть правильный ответ. В тесте предполагается некоторый эталонный вариант поведения, который соответствует компетентному, уверенному, партнерскому стилю. Степень приближения к эталону можно определить по числу правильных ответов. Неправильные ответы подразделяются на неправильные "снизу" (зависимые) и неправильные "сверху" (агрессивные). Опросник содержит описание 27 коммуникативных ситуаций. К каждой ситуации предлагается 5 возможных вариантов поведения. Надо выбрать один, присущий именно ему способ поведения в данной ситуации. Нельзя выбирать два или более вариантов или приписывать вариант, не указанный в опроснике. Авторами предлагается ключ, с помощью которого можно определить, к какому типу реагирования относится выбранный вариант ответа: уверенному, зависимому или агрессивному. В итоге предлагается подсчитать число правильных и неправильных ответов в процентном отношении к общему числу выбранных ответов.

Все вопросы разделены авторами на 5 типов коммуникативных ситуаций:

- ситуации, в которых требуется реакция на положительные высказывания партнера (вопросы 1, 2, 11, 12)
- ситуации, в которых подросток (старшеклассник) должен реагировать на отрицательные высказывания (вопросы 3, 4, 5, 15, 23, 24)
- ситуации, в которых к подростку (старшекласснику) обращаются с просьбой (вопросы 6, 10, 14, 16, 17, 25)
- ситуации беседы (13, 18, 19, 26, 27)
- ситуации, в которых требуется проявление эмпатии (понимание чувств и состояний другого человека (вопросы 7, 8, 9, 20, 21, 22).

Обработка и анализ результатов:

Отметьте, какой способ общения Вы выбрали (зависимый, компетентный, агрессивный) в каждой предложенной ситуации в соответствии с ключом. Проанализируйте результаты: какие умения у Вас сформированы, какой тип поведения преобладает?

Блоки умений:

1. Умение оказывать и принимать знаки внимания (комплименты) от сверстника - вопросы 1, 2, 11, 12.
2. Реагирование на справедливую критику - вопросы 4, 13.
3. Реагирование на несправедливую критику - вопросы 3, 9.
4. Реагирование на задевающее, провоцирующее поведение со стороны собеседника - вопросы 5, 14, 15, 23, 24.
5. Умение обратиться к сверстнику с просьбой - вопросы 6, 16.
6. Умение ответить отказом на чужую просьбу, сказать "нет" - вопросы 10, 17, 25.
7. Умение самому оказать сочувствие, поддержку - вопросы 7, 20.
8. Умение самому принимать сочувствие и поддержку со стороны сверстников - вопросы 8, 21.
9. Умение вступить в контакт с другим человеком, контактность - вопросы 18, 26.
10. Реагирование на попытку вступить с тобой в контакт - вопросы 19, 27.

КЛЮЧИ

	зависимые	компетентные	агрессивные
1	АГ	БВ	Д
2	АВ	Д	БГ
3	ВД	Б	АГ
4	БД	Г	АВ
5	Г	АБ	ВД
6	АГ	ВД	Б
7	БГ	АВ	Д
8	АГ	В	БД
9	Д	БВ	АГ
10	БД	Г	АВ
11	БД	Г	АВ
12	БГ	А	ВД
13	АГ	В	БД
14	АВ	Д	БГ
15	ВД	Б	АГ
16	БД	Г	АВ
17	Г	АБ	ДВ
18	АГ	В	БД
19	АВ	Д	БГ
20	ГД	БВ	А

21	Б	ГД	АВ
22	А	ВГ	БД
23	АВ	Д	БГ
24	Г	АБ	ВД
25	В	АД	БГ
26	ВД	АБ	Г
27	БД	АГ	В