

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"Средняя общеобразовательная школа № 22 с углубленным изучением отдельных предметов"  
(МАОУ "СОШ № 22")

**ПРИКАЗ**  
**(по основной деятельности)**

от 27.08.2025 г.  
г. Верхняя Пышма

**№ 173(1)**

*Об утверждении программы летнего инженерного  
учебно-досугового интенсива*

С целью совершенствования интеллектуальных (инженерно-технических, естественнонаучных) и творческих способностей обучающихся инженерных и естественнонаучных классов МАОУ «СОШ №22», предоставление полноценного отдыха и оздоровления,

**приказываю:**

1. Утвердить программу летнего инженерного учебно-досугового интенсива для обучающихся инженерных и естественнонаучных классов (Приложение № 1).
2. Реализовать программу в период с 29.08.2025г. по 07.09.2025г. на базе загородного оздоровительного лагеря «Медная горка».
3. Ответственность за реализацию программы возложить на заместителя директора по воспитательной работе Ганюшину Ю.В.

Директор МАОУ «СОШ №22»

Натарова И.А.

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя  
общеобразовательная школа № 22  
с углубленным изучением отдельных предметов»

## **ПРОГРАММА**

**Летнего инженерного учебно – досугового интенсива  
на базе загородного оздоровительного лагеря  
«Медная горка»**

**Срок реализации программы с 29 августа по 07 сентября 2025 года**

Верхняя Пышма  
2025

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Актуальность смены.** На этапе модернизации российского образования выдвигаются принципиально новые требования к процессам профессионального самоопределения и развитию профессиональной одаренности молодого поколения. Особую актуальность приобретает педагогически организованная система профессиональной ориентации, реализация которой способствует развитию у детей и подростков профессиональных интересов и базовых профессиональных компетенций. Возможность модельного «погружения» в самые различные специальности, разработка и производство опытного образца – все эти факторы способствуют формированию у школьника активной жизненной позиции по отношению к будущей профессиональной деятельности.

Новизна программы смены заключается в интеграции предметной профильной деятельности технической направленности с комплексом оздоровительных и досуговых мероприятий. Погружение участников смены в профильную среду осуществляется в ходе реализации инновационной проектной деятельности на основе использования возможностей технических наук. Инновационный подход реализуется и в оздоровительной работе с детьми и подростками: здоровье и система его обеспечения рассматриваются в качестве значимого ресурса успешной жизненной самореализации. Досуговые мероприятия соответствуют тематике программы. Используется методика открытого пространства — это экспериментальные площадки, где дети и подростки работают в группах, коллективах, объединениях для решения технической, познавательной или научной проблемы.

**Цель:** совершенствование интеллектуальных (инженерно-технических, естественнонаучных) и творческих способностей школьников, создание разновозрастных групп, предоставление полноценного отдыха и оздоровления.

### **Задачи:**

1. Создать условия для развития интеллектуальных, коммуникативных, творческих, физических способностей участников программы;

2. Обеспечить условия для знакомства и взаимодействия обучающихся инженерных и естественнонаучных классов разного возраста;
3. Создать условия для решения исследовательских и проектных задач с учетом познавательных потребностей учащихся;
4. Продолжить развитие творческой индивидуальности детей.
5. Организовать совместную деятельности детей и взрослых;
6. Способствовать укреплению здоровья и закаливанию организма детей.

Программа реализуется педагогическим коллективом МАОУ «СОШ № 22» на база МАУ ЗОЛ «Медная горка».

Регламент работы включает в себя:

- Научно-образовательную деятельность в первой половине дня (учебные занятия);
- Воспитательные социально значимые мероприятия во второй половине дня.

**В течение смены планируется реализация программы по следующим направлениям:**

- Интеллектуальное;
- Инженерно-техническое;
- Спортивно-оздоровительное;
- Экологическое

Индивидуальные и коллективные **формы работы** предполагают участие детей в учебных занятиях, конкурсах, соревнованиях, интеллектуальных и спортивных играх, квестах, мастер-классах, клубах по интересам, др.

**Планируемый результат:**

Качественные:

- повышенная учебно-познавательная мотивация обучающихся и учебно-исследовательская активность.
- желание работать в составе разновозрастных коллективов на мероприятиях разных видов и сложности.

Количественные:

- повышение уровня проектной и технической грамотности (определяется с использованием теста Бенетта).
- определение уровня владения проектной компетенцией.
- выявление коэффициентов корреляции, влияющих на выбор профессии.

### **Принципы организации педагогического процесса в рамках программы:**

#### Принцип гуманизации отношений

Построение всех отношений на основе уважения и доверия к человеку, на стремлении привести его к успеху. В основе общения учащихся между собой и сотрудниками лагеря заложены идеи толерантности и гуманизма.

Принцип соответствия типа сотрудничества психологическим возрастным особенностям учащихся и типу ведущей деятельности

Результатом деятельности воспитательного характера специализированной инженерной смены летнего загородного оздоровительного лагеря «Медная горка» экспериментальная лаборатория «Исследование реальной природы» является сотрудничество ребенка и взрослого в ходе познавательной, научно-исследовательской деятельности, которое позволяет воспитаннику почувствовать себя творческой личностью, укрепить интерес к политехническому образованию.

#### Принцип дифференциации воспитания

Дифференциация в рамках летнего лагеря предполагает:

- отбор содержания, форм и методов организации деятельности в соотношении с индивидуально-психологическими особенностями детей младшего, среднего и старшего школьного возраста;
- создание возможности переключения с одного вида деятельности на другой в рамках дня;
- взаимосвязь всех мероприятий в рамках тематики смены;
- активное участие детей во всех видах деятельности.

#### Принцип интегративно-гуманитарного подхода.

Этот принцип определяет пять «граней»:

- грань личностного восприятия («это затрагивает или может затрагивать лично меня»);
- грань сопричастности («этого достигли ребята, это им нужно – значит, это доступно и нужно мне»);
- грань глобального восприятия («это нужно знать всем – значит это важно и для меня; это относится к общечеловеческим ценностям»);
- грань ориентации на консенсус («Я признаю за другим право иметь свою точку зрения, я могу поставить себя на место других, понять их проблемы»);
- грань личной ответственности («я отвечаю за последствия своей деятельности для других людей и для природы»).

#### Принцип уважения и доверия.

Этот принцип может быть реализован при следующих условиях:

- добровольного включения ребёнка в ту или иную деятельность;
- доверие ребёнку в выборе средств достижения поставленной цели и его собственной вере в достижение поставленной цели, получение определенного результата;
- в учёте интересов учащихся, их индивидуальных вкусов.

Перечисленные принципы определяют основные цели и направления работы: развитие интереса к познавательной деятельности, техническому творчеству, стремление к самореализации и социальной адаптации в разновозрастных творческих коллективах. Кроме того, инженерный интенсив организуется для быстрого усвоения участниками полезной информации и приобретения практических – технических умений и навыков.

В процессе интенсива учащиеся в практико-ориентированной форме знакомятся с учебными предметами, погружаемой в мир научно-технического творчества, самостоятельно работают над проектами, получают опыт общения при проведении учебно-познавательных дискуссий.

Особая ценность интенсива заключается в его междисциплинарности и метапредметности. Интенсив интегрирует между собой предметы естественно-математического цикла и технические, обеспечивает возможность ранней профориентации, формирует критическое мышление, развивает и совершенствует

навыки командной работы.

# ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

## летнего инженерного учебно – досугового интенсива

| класс | 30.08                                  |                            | 31.08                                  |                                              | 02.09                                   |                                        | 03.09                                   |                                | 04.09                                   |                                        | 05.09                                  |                             | 06.09                                              |           |
|-------|----------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|-----------|
|       | Занятие 1                              | Занятие 2                  | Занятие 1                              | Занятие 2                                    | Занятие 1                               | Занятие 2                              | Занятие 1                               | Занятие 2                      | Занятие 1                               | Занятие 2                              | Занятие 1                              | Занятие 2                   | Занятие 1                                          | Занятие 2 |
| 5 И   | физика<br>Рукомойкин Д. П.             | биология<br>Николаева А.Н. | Боброва А.И. ИЗО                       | олимпиадная математика<br>Захарова Е.А.      | олимпиадная математика<br>Захарова Е.А. | робототехника<br>Масакова Н.С.         | олимпиадная математика<br>Захарова Е.А. | робототехника<br>Масакова Н.С. | олимпиадная математика<br>Захарова Е.А. | физика<br>Рукомойкин Д. П.             | Боброва А.И. ИЗО                       | биология<br>Николаева А.Н.  | Спортивная олимпиада (от лагеря) отв. Абрамов Н.В. |           |
| 6 И   | Масакова Н.С.                          | ф-к Абрамов Н.В.           | Масакова Н.С.                          | биология<br>Николаева А.Н.                   | Масакова Н.С.                           | олимпиадная математика<br>Киреева М.В. | Масакова Н.С.                           | Боброва А.И. ИЗО               | Масакова Н.С.                           | олимпиадная математика<br>Киреева М.В. | Мувловсевич А.В.                       | Масакова Н.С.               |                                                    |           |
| 8 И   | Мувловсевич А.В.                       | информатика<br>Киреев      | олимпиадная математика<br>Киреева М.В. | информатика<br>Киреев                        | биология<br>Николаева А.Н.              | Мувловсевич А.В.                       | Мувловсевич А.В.                        | проект<br>Киреев Д. Н.         | Мувловсевич А.В.                        | Боброва А.И. первая помощь             | олимпиадная математика<br>Киреева М.В. | проект<br>Киреев Д. Н.      | защита индивидуальных проектов                     |           |
| 9 И   | олимпиадная математика<br>Киреева М.В. | физика<br>Рукомойкин Д. П. | Математика<br>Захарова Е.А.            | Информатика<br>безопасность<br>Масакова Н.С. | Информатика и проект<br>Киреев Д. Н.    | Математика<br>Захарова Е.А.            | химия<br>Ожегова О.В.                   | Математика<br>Захарова Е.А.    | химия<br>Ожегова О.В.                   | Информатика<br>Киреев Д. Н.            | химия<br>Ожегова О.В.                  | Мувловсевич А.В.            |                                                    |           |
| 10И   | проект<br>Киреев Д.Н.                  | химия<br>Ожегова О.В.      | проект<br>Киреев Д.Н.                  | физика<br>Рукомойкин Д. П.                   | Мувловсевич А.В.                        | физика<br>Рукомойкин Д. П.             | проект<br>Киреев Д.Н.                   | ф-к Абрамов Н.В.               | Информатика<br>Киреев Д. Н.             | ф-к Абрамов Н.В.                       | проект<br>Киреев Д.Н.                  | Боброва А.И. первая помощь  |                                                    |           |
| 11И   | Проект<br>Куимов А. С.                 | Мувловсевич А.В.           | физика<br>Рукомойкин Д. П.             | Проект<br>Куимов А. С.                       | физика<br>Рукомойкин Д. П.              | Боброва А.И. первая помощь             | физика<br>Рукомойкин Д. П.              | Проект<br>Куимов А. С.         | физика<br>Рукомойкин Д. П.              | Проект<br>Куимов А. С.                 | физика<br>Рукомойкин Д. П.             | информатика<br>Куимов А. С. |                                                    |           |
| 10Б   | Проект<br>Абрамов Н.В.                 | информатика<br>Куимов А.С. | химия<br>Ожегова О.В.                  | Проект<br>Абрамов Н.В.                       | Боброва А.И. первая помощь              | химия<br>Ожегова О.В.                  | Боброва А.И. первая помощь              | Мувловсевич А.В.               | информатика<br>Куимов А.С.              | химия<br>Ожегова О.В.                  | Проект<br>Абрамов Н.В.                 | Проект<br>Абрамов Н.В.      |                                                    |           |
| 11Б   |                                        |                            |                                        | химия<br>Ожегова О.В.                        |                                         |                                        |                                         | химия<br>Ожегова О.В.          | Проект<br>Абрамов Н.В.                  |                                        | информатика<br>Куимов А.С.             | химия<br>Ожегова О.В.       |                                                    |           |



**План-сетка мероприятий летнего инженерного учебно – досугового интенсива  
на базе загородного оздоровительного лагеря «Медная горка»**

| Дата        | 29.08 пятница                                                                                                                | 30.08 суббота                            | 31.08 воскресенье             | 01.09 понедельник                                                                                                  | 02.09 вторник                                                     | 03.09 среда                   | 04.09 четверг                 | 05.09 пятница                 | 06.09 суббота                 | 07.09 воскресенье |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Тема        | Заезд<br>Легенды<br>нашего лагеря                                                                                            | ПРОпроект.<br>Распределение по<br>клубам |                               | Знание сила                                                                                                        | А что за<br>горизонтом?<br>О российских<br>молодежных<br>проектах | День памяти и<br>безопасности | Твой выбор                    | Город, в<br>котором живем     | А что, уже всё?               | Выезд             |
| 8:00        | Заезд,<br>распределение<br>по корпусам,<br>знакомство                                                                        | Подъем                                   | Подъем                        | Подъем                                                                                                             | Подъем                                                            | Подъем                        | Подъем                        | Подъем                        | Подъем                        | Подъем            |
| 8:15        |                                                                                                                              | Зарядка                                  | Зарядка                       | Зарядка                                                                                                            | Зарядка                                                           | Зарядка                       | Зарядка                       | Зарядка                       | Зарядка                       | Зарядка           |
| 8:30        |                                                                                                                              | Водные процедуры                         | Водные процедуры              | Водные процедуры                                                                                                   | Водные процедуры                                                  | Водные процедуры              | Водные процедуры              | Водные процедуры              | Водные процедуры              | Водные процедуры  |
| 8:45        |                                                                                                                              | Завтрак                                  | Завтрак                       | Завтрак                                                                                                            | Завтрак                                                           | Завтрак                       | Завтрак                       | Завтрак                       | Завтрак                       | Завтрак           |
| 9:00        |                                                                                                                              |                                          |                               |                                                                                                                    |                                                                   |                               |                               |                               |                               |                   |
| 9:15        |                                                                                                                              |                                          |                               |                                                                                                                    |                                                                   |                               |                               |                               |                               |                   |
| 9:30-10:50  |                                                                                                                              | 1 пара<br>9:30 - 10:50                   | 1 пара<br>9:30 - 10:50        |                                                                                                                    | 1 пара<br>9:30 - 10:50                                            | 1 пара<br>9:30 - 10:50        | 1 пара<br>9:30 - 10:50        | 1 пара<br>9:30 - 10:50        | 1 пара<br>9:30 - 10:50        |                   |
|             |                                                                                                                              | Перерыв<br>10:50 - 11:00                 | Перерыв<br>10:50 - 11:00      |                                                                                                                    | Перерыв<br>10:50 - 11:00                                          | Перерыв<br>10:50 - 11:00      | Перерыв<br>10:50 - 11:00      | Перерыв<br>10:50 - 11:00      | Перерыв<br>10:50 - 11:00      |                   |
| 11:00-12:20 | Виш-лист<br>смены<br>Выбор капитанов<br>Название комнат в корпусах<br>Создание дневника отряда<br>Девиз + танцевальная фишка | 2 пара<br>11:00 - 12:20                  | 2 пара<br>11:00 - 12:20       | Встреча гостей<br>- МЧС России<br>Лекция + безопасность<br>Тематическая эстафета/квест<br>"ПРО силу и спокойствие" | 2 пара<br>11:00 - 12:20                                           | 2 пара<br>11:00 - 12:20       | 2 пара<br>11:00 - 12:20       | 2 пара<br>11:00 - 12:20       | 2 пара<br>11:00 - 12:20       | Выезд             |
| 12:45       |                                                                                                                              | Время с отрядом/<br>репетиции            | Время с отрядом/<br>репетиции |                                                                                                                    | Время с отрядом/<br>репетиции                                     | Время с отрядом/<br>репетиции | Время с отрядом/<br>репетиции | Время с отрядом/<br>репетиции | Время с отрядом/<br>репетиции |                   |
| 13:00       | Обед                                                                                                                         | Обед                                     | Обед                          | Обед                                                                                                               | Обед                                                              | Обед                          | Обед                          | Обед                          | Обед                          |                   |

|       |                                                      |                                                                           |                              |                                     |                                          |                                                                 |                             |                                        |                                                 |
|-------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 13:45 | Время в телефонах                                    | Время в телефонах                                                         | Время в телефонах            | Время в телефонах                   | Время в телефонах                        | Время в телефонах                                               | Время в телефонах           | Время в телефонах                      | Время в телефонах                               |
| 14:00 | Время тишины                                         | Время тишины                                                              | Время тишины                 | Время тишины                        | Время тишины                             | Время тишины                                                    | Время тишины                | Время тишины                           | Время тишины                                    |
| 15:45 |                                                      |                                                                           |                              |                                     |                                          |                                                                 |                             |                                        |                                                 |
| 16:00 | Танцевальный перерыв 11 И                            | Танцевальный перерыв 10И                                                  | Танцевальный перерыв 10-11 Б | Танцевальный перерыв 9И             | Танцевальный перерыв 8И                  | Танцевальный перерыв 6И                                         | Танцевальный перерыв 5И     | Танцевальный перерыв 10И               | Танцевальный перерыв 11И                        |
| 16:15 | Приветственная линейка "Легенды нашего лагеря"       | Линейка "А что такое отдых и досуг"                                       | Линейка "Мир инноваций"      | Торжественная линейка "День знаний" | Линейка "Возможности сейчас"             | Линейка "Мы помним"                                             | Линейка "ПРОфессии 21 века" | Линейка "Моя Родина"                   | Подготовка к концерту                           |
| 16:30 | Полдник                                              | Полдник                                                                   | Полдник                      | Полдник                             | Полдник                                  | Полдник                                                         | Полдник                     | Полдник                                | Полдник                                         |
| 17:00 | Открытие 7 профильной инженерной смены "ПРОрыв лета" | Ярмарка клубов Актовый зал                                                | Первое клубное занятие       | Подготовка к концерту               | Игра от команды гостей "Движение Первых" | Подготовка к концерту                                           | Первое клубное занятие      | Подготовка к заключительно му концерту | Подготовка к концерту                           |
| 17:15 |                                                      |                                                                           | Второе клубное занятие       | Концерт "Учение свет" Актовый зал   |                                          | Концерт "Я вернулась за мамой" Актовый зал                      | Второе клубное занятие      | Спортивная или досуговая игра          | Заключительн ый концерт "С чего всё начинается" |
| 17:30 |                                                      |                                                                           |                              |                                     |                                          |                                                                 |                             |                                        |                                                 |
| 17:45 |                                                      |                                                                           |                              |                                     |                                          |                                                                 |                             |                                        |                                                 |
| 18:00 |                                                      |                                                                           |                              |                                     |                                          |                                                                 |                             |                                        |                                                 |
| 18:15 |                                                      |                                                                           |                              |                                     |                                          |                                                                 |                             |                                        |                                                 |
| 18:30 |                                                      |                                                                           |                              |                                     |                                          |                                                                 |                             |                                        |                                                 |
| 18:45 |                                                      |                                                                           |                              |                                     |                                          |                                                                 |                             |                                        |                                                 |
| 19:00 | Ужин                                                 | Ужин                                                                      | Ужин                         | Ужин                                | Ужин                                     | Ужин                                                            | Ужин                        | Ужин                                   |                                                 |
| 20:00 | Тематические собрания отрядов Первая свечка          | Развлекательная игра по командам "Попробуй и докажи" Озерова, Постовалова | Дискотека                    | Праздничная дискотека               | Первое клубное занятие                   | Время отрядов для создания проектов для лагеря СОбрание отрядов | Дискотека                   | Презентация проектов клубов и отрядов  | Общелагерная свечка Дискотека                   |
| 20:15 |                                                      |                                                                           |                              |                                     |                                          |                                                                 |                             |                                        |                                                 |
| 20:30 |                                                      |                                                                           |                              |                                     |                                          |                                                                 |                             |                                        |                                                 |
| 20:45 |                                                      |                                                                           |                              |                                     |                                          |                                                                 |                             |                                        |                                                 |
| 21:00 |                                                      |                                                                           |                              |                                     |                                          |                                                                 |                             |                                        |                                                 |
| 21:15 |                                                      |                                                                           |                              |                                     |                                          |                                                                 |                             |                                        |                                                 |

|       |                  |                  |                  |                  |                                       |                  |                  |                  |                  |  |
|-------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--|
| 21:30 | Сонник           | Сонник           | Сонник           | Сонник           | Сонник                                | Сонник           | Сонник           | Сонник           | Сонник           |  |
| 22:00 | Водные процедуры | Водные процедуры | Водные процедуры | Водные процедуры | Песни под гитару. Общелагерная свечка | Водные процедуры | Водные процедуры | Водные процедуры | Водные процедуры |  |
| 22:30 | Отбой            | Отбой            | Отбой            | Отбой            | Отбой                                 | Отбой            | Отбой            | Отбой            | Отбой            |  |
| 23:00 | Время педагогов  | Время педагогов  | Время педагогов  | Время педагогов  | Время педагогов                       | Время педагогов  | Время педагогов  | Время педагогов  | Время педагогов  |  |

**Экспериментальная физика  
(для детей 10-17 лет)**

**Рукомойкин Денис Павлович**

**Пояснительная записка**

В современном обучении физике в школе слишком мало места уделяется методам решения экспериментальных задач. В 7 классе на физике вводится понятие векторной физической величины, делаются первые попытки изображать векторы на рисунке, но операции с векторами не производят, т.к. дети еще не знакомы с геометрией, возрастные особенности осложняют переход к абстракциям. В 8 классе в силу объективных причин, диктуемых программой большинства УМК по физике, векторы не используются – забываются. В 9 классе, как правило, уже на первом уроке физики необходимы простейшие действия над векторами, но в математике ученики еще с векторами не встречались вообще. Именно из-за такой небольшой, казалось бы, несогласованности программ математики и физики, в последней навязывается использование координатного метода решения векторных уравнений, который не всегда рационален, и точно не удобен для экспериментальных задач.

Цель: создание условий для формирования осознанного выбора способа решения экспериментальных задач.

Задачи:

устранить несоответствие программ математики и физики, дополнив теорию действиями над векторами, теоремой синусов и косинусов; выходом на практическое применение использования теории в решении физических задач как координатным, так и геометрическим методом и расширить инструментарий решения, и подготовить учащихся к осознанному усвоению программы по физике;

Воспитание культуры самостоятельной экспериментальной работы

Занятия проводятся в академической форме.

В процессе обучения учитываются интересы и увлечения детей, в соответствии с которыми программа может корректироваться.

Программа имеет целью углубление материала по физике и может быть рекомендована учреждениям, имеющим естественнонаучный профиль.

Программа должна быть реализована до начала изучения курса физики.

Данная программа связана с программой основного образования лишь использованием некоторых физических понятий, на которые она опирается, однако, предложенный инструментарий решения задач является опережающим.

## Учебно-тематический план

| №<br>п/п | Название темы                                                        | класс | Кол-во<br>часов |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|
| 1        | 2                                                                    |       | 3               |
| 1        | Введение. Инструктаж по ТБ. Физические величины, их измерение. Путь. | 5     | 2               |
| 2        | Определение Скорости движения                                        | 5     | 2               |
| 3        | Введение. Инструктаж по ТБ. Перемещение и путь.                      | 6     | 2               |
| 4        | Определение относительной скорости движения.                         | 6     | 2               |
| 5        | Введение. Инструктаж по ТБ. Равновесие твердых тел.                  | 7     | 2               |
| 6        | Условия равновесия твердых тел.                                      | 7     | 2               |
| 7        | Введение. Инструктаж по ТБ. Центр тяжести.                           | 9     | 2               |
| 8        | Виды равновесия. Устойчивость равновесия.                            | 9     | 2               |
| 9        | Введение. Инструктаж по ТБ. Уравнение скорости (1).                  | 10    | 2               |
| 10       | Уравнение перемещения (2).                                           | 10    | 2               |
| ИТОГО    |                                                                      |       | 20              |

Содержание курса:

Механика

Кинематика

Динамика

Статика

Требования к уровню подготовки

знать/понимать

смысл понятий;

смысл физических величин;

смысл физических законов.

уметь

описывать и объяснять физические явления;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

приводить примеры практического использования физических знаний о физических явлениях;

решать задачи на применение изученных физических законов на уровне воспроизведения;

## СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Сборник качественных задач по физике, для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Просвещение, 2006

Решение ключевых задач по физике для основной школы. 7-9 классы. – М.: Илекса, 2005.

Физика: алгоритмы, задачи, решения : Пособие для всех, кто изучает и преподаёт физику. - М.:Илекса, Ставрополь: Сервис школа, 2000

Задачи по физике на основе литературных сюжетов. – Екатеринбург: У-Фактория, 2003

Физика. Контрольные работы (7-9 кл.) /Под редакцией А.Е.Марона. – СПб: «Специальная Литература», 1998.

Физика. Механика. Решение задач. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006

Физика: 3800 задач для школьников и поступающих в вузы /Авт.-сост. Н.В. Турчина, Л.И. Руданова, О.И. Суров и др. – М.: Дрофа, 2000.

Методика преподавания физики и астрономии в 7-9 классах общеобразовательных учреждений: КН. для учителя /А.А. Пинский, Н.К. Гладышева, И.Г. Кириллова и др.; Под ред. А.А. Пинского, И.Г. Кирилловой. – М.: Просвещение, 1999

Физика. Дифференцированные контрольные работы. 7-11 класс. СПб.: Изд. дом «Сентябрь», 2005

Касаткина И.Л., Ларцева Н.А., Шкиль Т.В. Репетитор по физике. В 2-х томах. Ростов н/Д. издательство «Феникс», 1995

ЭОР «Решу ОГЭ» <https://phys-oge.sdamgia.ru/?redir=1>

ЭОР «Федеральный институт педагогических измерений» [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

## Приложение 2.

## План занятий по информатике и проектной деятельности

Киреев Денис Николаевич

**8 класс** (2 занятие, 4 ак. часа)

Тема: Виды IT профессий

*Цель занятия:*

Познакомить учащихся с различными видами IT профессий, их особенностями, требованиями и ролью в современном мире.

*Задачи:*

1. Расширить знания учащихся о мире IT и возможностях карьерного роста в этой сфере.
2. Познакомить с ключевыми специальностями и их функциями.
3. Развить у учащихся навыки самостоятельного поиска информации и критического мышления.
4. Способствовать интересу к изучению информатики и смежных дисциплин.

*Ход занятия:*

*Организационный момент*

Приветствие учащихся.

Проверка готовности к занятию (наличие тетрадей, ручек и т.д.).

Краткое объяснение целей и задач занятия.

*Введение в тему*

Обсуждение актуальности IT профессий в современном мире.

Вопрос к классу: "Какие профессии в области IT вы знаете?" Запись ответов на доске.

Определение понятия "IT профессия" и ее значение.

*Основная часть*

Презентация "Виды IT профессий":

Программирование:

Обзор профессий: разработчик программного обеспечения, веб-разработчик, мобильный разработчик.

Краткое описание: обязанности, навыки, инструменты.

Системный администратор:

Обязанности, необходимые навыки (работа с серверами, сетями и т.д.).

Аналитик данных:

Роль в компании, польза анализа данных, навыки.

Специалист по кибербезопасности:

Значение защиты информации, основные задачи.

UX/UI дизайнер:

Понимание опыта пользователя, обязанности по проектированию интерфейсов.

Специалист по машинному обучению и искусственному интеллекту:

Основные аспекты, актуальность профессии.

Обсуждение каждой профессии с акцентом на необходимые навыки, образование и возможные карьерные пути.

#### *Практическое задание*

Разделить класс на группы, каждой группе выдается карточка с описанием одной из профессий.

Задание: подготовить краткую презентацию о выбранной профессии:

Основные обязанности

Необходимые навыки и образование

Плюсы и минусы профессии

Презентация результатов групповой работы.

### **9 класс** (4 занятия, 8 ак. часов)

#### **Проектная деятельность**

#### **Занятие 1:** Введение в проектную деятельность

##### *Цель занятия:*

Познакомить учащихся с проектной деятельностью, её важностью и основными этапами выполнения проекта.

##### *Задачи:*

1. Дать представление о проектной деятельности.
2. Обсудить этапы выполнения проекта.
3. Начать разработку идеи для проекта.

##### *Введение в тему*

Определение проектной деятельности.

Обсуждение важности проектной работы в современных реалиях (навыки, которые развиваются через проекты).

##### *Основная часть*

Презентация: этапы выполнения проекта (идея, планирование, выполнение, оценка, представление результата).

Примеры успешных школьных проектов из разных областей (наука, искусство, технологии).

##### *Мозговой штурм*

Формирование групп.

Обсуждение и запись возможных идей для проектов в группах.

Представление каждой группой одной выбранной идеи.

##### *Заключение*

Обсуждение результатов мозгового штурма.

*Домашнее задание:* продумать цели и задачи для выбранной идеи проекта.

#### **Занятие 2:** Планирование проекта

##### *Цель занятия:*

Научить учащихся планировать проектную работу, определять цели и задачи проекта.

##### *Задачи:*

1. Познакомить с основами планирования проекта.



2. Определить основные этапы и задачи проекта.

3. Разработать план для проекта.

*Ход занятия:*

*Введение в тему*

Пояснение целей и задач урока.

*Основная часть*

Презентация: элементы плана проекта (цель, задачи, этапы, ресурсы, сроки).

Обсуждение: примеры хорошо выполненных проектов и их планов.

Работа в группах: составление плана проекта.

*Обсуждение планов*

Каждая группа представляет свой план.

Обсуждение сильных и слабых сторон планов.

*Заключение*

Выводы по теме планирования.

*Домашнее задание:* дополнить план проекта конкретными задачами и распределением ролей.

### **Занятие 3: Выполнение проекта**

*Цель занятия:*

Обеспечить учащихся необходимыми знаниями и навыками для успешного выполнения проекта.

*Задачи:*

1. Показать важность управления временем и ресурсов.
2. Обсудить возможные проблемы и способы их решения.
3. Начать непосредственную работу над проектом.

*Ход занятия:*

*Введение в тему*

Напоминание целей и задач проекта, обсужденных на предыдущем занятии.

*Основная часть*

Презентация: важность управления временем, ресурсов, распределение ролей в команде.

Мини-лекция: распространенные проблемы на этапе выполнения проекта и способы их решения.

Обсуждение каждого из этапов выполнения представленного в плане проекта.

*Работа над проектом*

Каждая группа начинает работу согласно своему плану.

Преподаватель консультирует группы по возникающим вопросам.

*Заключение*

Подведение итогов проделанной работы.

*Домашнее задание:* провести работу над задачами проекта в группе.

### **Занятие 4: Презентация и оценка проекта**

*Цель занятия:*

Презентовать результаты проекта и провести его оценку.

*Задачи:*

1. Научить учащихся презентовать результаты своей работы.
2. Оценить достижения проекта и проанализировать ошибки.
3. Обсудить методы улучшения проекта.

*Ход занятия:*

*Введение в тему*

Пояснение целей и задач урока.

*Презентация проектов*

Каждая группа представляет свой проект (доклад, демонстрация, использование наглядных материалов).

Оценка проекта другими учениками и преподавателем по заранее установленным критериям (организация, креативность, достижение целей и задач).

*Обсуждение и анализ*

Обсуждение сильных и слабых сторон проектов.

Вопросы и ответы.

*Заключение*

Подведение итогов.

Разговор о дальнейшем развитии представленных проектов.

Беседа о том, какие уроки были извлечены из проектной деятельности.

## **10 класс информатика (1 занятие, 2 ак. часов)**

Тема: Виды IT профессий

*Цель занятия:*

Познакомить учащихся с различными видами IT профессий, их особенностями, требованиями и ролью в современном мире.

*Задачи:*

1. Расширить знания учащихся о мире IT и возможностях карьерного роста в этой сфере.
2. Познакомить с ключевыми специальностями и их функциями.
3. Развить у учащихся навыки самостоятельного поиска информации и критического мышления.
4. Способствовать интересу к изучению информатики и смежных дисциплин.

*Ход занятия:*

*Организационный момент*

Приветствие учащихся.

Проверка готовности к занятию (наличие тетрадей, ручек и т.д.).

Краткое объяснение целей и задач занятия.

*Введение в тему*

Обсуждение актуальности IT профессий в современном мире.

Вопрос к классу: "Какие профессии в области IT вы знаете?" Запись ответов на доске.

Определение понятия "IT профессия" и ее значение.

*Основная часть*

Презентация "Виды IT профессий":

Программирование:

Обзор профессий: разработчик программного обеспечения, веб-разработчик, мобильный разработчик.

Краткое описание: обязанности, навыки, инструменты.

Системный администратор:

Обязанности, необходимые навыки (работа с серверами, сетями и т.д.).

Аналитик данных:

Роль в компании, польза анализа данных, навыки.

Специалист по кибербезопасности:

Значение защиты информации, основные задачи.

UX/UI дизайнер:

Понимание опыта пользователя, обязанности по проектированию интерфейсов.

Специалист по машинному обучению и искусственному интеллекту:

Основные аспекты, актуальность профессии.

Обсуждение каждой профессии с акцентом на необходимые навыки, образование и возможные карьерные пути.

*Практическое задание*

Разделить класс на группы, каждой группе выдается карточка с описанием одной из профессий.

Задание: подготовить краткую презентацию о выбранной профессии:

Основные обязанности

Необходимые навыки и образование

Плюсы и минусы профессии

Презентация результатов групповой работы.

## **10 класс проектная деятельность (4 занятия, 8 ак. часов)**

### **1 занятие:**

*Цель занятия:* Ознакомить учащихся с понятиями проекта и проектной деятельности, помочь сформулировать цели и задачи проектной работы, а также обсудить примеры успешных проектов и их значимость.

*Введение*

Приветствие и вступительное слово. Объяснение значимости проектной деятельности в учебном процессе и жизни.

Задание обучающимся вопрос: «Что такое проект?» (Слушаем ответы, фиксируем на доске).

*Основные понятия:*

Объяснение понятия "проект" и "проектная деятельность": определения, особенности, компоненты.

Обсуждение различий между проектом и другими видами деятельности (например, исследовательской работой, презентацией).

*Формулирование целей и задач проектной работы:*

Упражнение: на примере простого проекта (например, создание школьной газеты) совместно формулируем цель и задачи.

## *Примеры успешных проектов:*

Презентация нескольких успешных проектов (например, экологического, социального, культурного направления).

Обсуждение значимости каждого проекта: как они повлияли на общество, что нового представили, какие проблемы решали.

## **2 занятие:**

### *Введение:*

Начинаем занятие с краткого объяснения темы. Обсуждаем важность генерации идей для проектной деятельности. Подчеркиваем, что эффективный мозговой штурм может привести к интересным и необычным проектам.

### *Пояснение технологии мозгового штурма:*

Объясняем основные правила мозгового штурма: все идеи принимаются без критики, поощряется количество идей, идеи могут вызывать другие связанные мысли. Напоминаем о важности поддержки друг друга и активного участия.

### *Формирование групп:*

Делим класс на небольшие группы по 4-6 человек. Уточняем, что каждая группа будет работать над генерацией идей для проектов. Распределяем роли в группах (например, модератор, записывающий, презентационный спикер).

### *Генерация идей:*

Группы начинают мозговой штурм. Каждая группа должна зафиксировать как можно больше идей для проектов, не думая о реалистичности на данном этапе. Важно, чтобы каждый ученик мог высказать свою мысль. Способствуют положительной атмосфере, добавляя элемент игры. После 15 минут активного обсуждения группы подводят итоги и выбирают несколько лучших идей.

### *Выбор идеи для дальнейшей работы:*

Каждая группа выбирает одну из предложенных идей для разработки. После выбора группы обсуждают, почему они выбрали именно эту идею. Важно, чтобы каждый участник группы мог объяснить свое мнение.

### *Обсуждение критериев выбора:*

Ведем общее обсуждение о критериях, по которым группы выбирали свои идеи. Предлагаем рассмотрение таких аспектов, как:

- Степень интереса к выбранной теме.
- Возможность реализации проекта (ресурсы, время, навыки).
- Значение проекта для общества или школы.
- Новизна предложенной идеи.
- Это обсуждение должно помочь ученикам понять, на что стоит обращать внимание при выборе проекта.

## **3 занятие:**

### *Введение:*

Начинаем с краткого обсуждения важности планирования для успешного выполнения проекта. Объясняем, что на этом занятии ученики научатся

разрабатывать структуру своего проекта, формулировать задачи, определять необходимые ресурсы и распределять роли в команде. Уточняем цели занятия.

*Разработка структуры проекта:*

Разбиваем учеников на группы. Каждая группа обсуждает и записывает основные компоненты своего проекта. Это может включать:

Название проекта.

Цели и задачи.

Основные этапы выполнения (например, исследование, разработка, презентация).

В конце этого этапа группы представляют структуру своего проекта остальным.

*Формулирование задач:*

Просим каждую группу придумать конкретные задачи для выполнения на каждом этапе. Задачи должны быть SMART (конкретные, измеримые, достижимые, релевантные и ограниченные по времени). Помогаем им с примерами формулировки задач. Обсуждаем, как правильно ставить задачи и какое значение они имеют для общего успеха проекта.

*Определение необходимого оборудования и ресурсов:*

Каждая группа должна определить, какие ресурсы и оборудование понадобятся для выполнения проекта. Это могут быть книги, интернет, материалы для экспериментов или презентаций. Обсуждаем с группами, как правильно оценить ресурсы и оборудовать свои рабочие места.

*Определение сроков выполнения:*

Группы работают над составлением временного плана. Они определяют сроки выполнения каждой задачи и обсуждают, как лучше организовать свою работу во времени. Можно использовать визуальные инструменты, такие как диаграмма Ганта, для представления сроков.

*Распределение ролей внутри группы:*

Каждая группа обсуждает, какие роли нужны для успешного выполнения проекта (например, руководитель группы, исследователь, дизайнер, координатор). Важно, чтобы каждому участнику была определена роль на основе его интересов и навыков. Даем рекомендации по эффективной работе в команде и важности согласования ролей.

#### **4 занятие:**

*Введение:*

Открываем занятие обсуждением важности представления проектных идей. Объясняем, зачем нужна обратная связь и как она может помочь в доработке проекта. Указываем на ключевые моменты презентации, такие как структура выступления, четкость изложения и вовлечение слушателей.

*Подготовка к презентации:*

Группы имеют время, чтобы подготовиться к презентации своих проектов. Они должны обсудить, кто и о чем будет говорить, а также подготовить визуальные материалы (слайды, плакаты и т.д.), если это необходимо. Во время подготовки поощряем их уточнять, как они будут реагировать на обратную связь.

### *Презентация проектов:*

Каждая группа представляет свой проект классу. Рекомендуем выделить на презентацию 5-7 минут, включая время для вопросов. После каждой презентации минута для вопросов и комментариев от других студентов.

### *Обсуждение обратной связи:*

После того как все группы представили свои проекты, открываем обсуждение, где участники могут поделиться своими впечатлениями. Обсуждаем, что им понравилось в представленных проектах, какие идеи показались новыми, а также какие аспекты, по мнению класса, можно улучшить. Важно направить обсуждение так, чтобы все комментарии были конструктивными.

### *Ведение записей о выводах:*

Фиксируем на доске или с помощью другого инструмента ключевые выводы из обсуждения. Это могут быть конкретные предложения по улучшению, а также общие замечания о сильных и слабых сторонах проектов. Каждая группа может сделать заметки на будущее для дальнейшей доработки.

## **Приложение 3**

### **План занятий по информатике Проектная деятельность**

**Куимов Андрей Сергеевич**

**11И класс, 6 занятий**

**Занятие 1. Введение в проектную деятельность**

Цель: познакомить учащихся с основами проектной деятельности, её значением и этапами.

Задачи:

Дать представление о проекте и его отличии от других видов деятельности.

Рассмотреть примеры успешных школьных и внешкольных проектов.

Сформировать понимание структуры проектной работы.

Ход занятия:

Организационный момент (5 мин).

Мини-лекция: «Что такое проект?» (15 мин).

Обсуждение: примеры проектов, которые ребята видели/участвовали (15 мин).

Интерактив: работа в группах – классификация идей (проект или не проект?) (20 мин).

Презентация групповых результатов (15 мин).

Итог: выделение ключевых этапов проектной деятельности (10 мин).

Рефлексия (10 мин).

## **Занятие 2. Выбор и формулировка темы проекта**

Цель: научить выбирать актуальную и реализуемую тему проекта.

Задачи:

Определить критерии выбора темы.

Освоить формулировку цели и гипотезы проекта.

Развивать умение работать в группах над общей идеей.

Ход занятия:

Разогрев: «10 идей за 5 минут» — мозговой штурм (10 мин).

Мини-лекция: критерии выбора темы проекта (10 мин).

Групповая работа: обсуждение и отбор 2–3 идей для будущего проекта (25 мин).

Презентация идей и коллективное обсуждение (20 мин).

Формулировка целей и задач будущего проекта (15 мин).

Итог: фиксация выбранных тем по группам (10 мин).

## **Занятие 3. Планирование и распределение ролей**

Цель: сформировать у учащихся навыки планирования проектной деятельности.

Задачи:

Научить разрабатывать план действий (этапы, сроки).

Показать важность командной работы и распределения ролей.

Научить пользоваться инструментами планирования.

Ход занятия:

Вводная беседа: «Почему важен план?» (10 мин).

Знакомство с инструментами планирования (таблица, диаграмма Ганта, трекеры) (15 мин).

Практикум: каждая группа составляет черновой план проекта (30 мин).

Определение ролей в команде (лидер, аналитик, дизайнер, презентатор и т.п.) (20 мин).

Обсуждение сложностей и способов их преодоления (10 мин).

Итог: представление мини-планов (5 мин).

#### **Занятие 4. Поиск и анализ информации**

Цель: развить умение работать с источниками информации.

Задачи:

Научить искать, отбирать и критически оценивать информацию.

Развить навыки цитирования и правильного оформления источников.

Сформировать базу данных для проектов.

Ход занятия:

Мини-лекция: правила работы с источниками (15 мин).

Практикум: поиск информации в интернете по теме проекта (30 мин).

Групповая работа: отбор 5–7 ключевых источников (20 мин).

Обсуждение критериев достоверности информации (10 мин).

Итог: каждая группа формирует список источников для дальнейшей работы (15 мин).

#### **Занятие 5. Подготовка продукта проекта**

Цель: организовать работу по созданию проектного продукта.

Задачи:

Определить форму представления проекта (презентация, макет, видеоролик и т.д.).

Организовать совместную работу по подготовке материалов.

Сформировать навыки командного взаимодействия.

Ход занятия:

Определение формата итогового продукта (10 мин).

Групповая работа: распределение конкретных заданий (20 мин).

Практическая часть: подготовка материалов проекта (40 мин).

Мини-консультация учителя по возникающим вопросам (10 мин).

Итог: промежуточное обсуждение полученных результатов (10 мин).

#### **Занятие 6. Презентация и защита проектов**

Цель: сформировать у учащихся навыки презентации и публичного выступления.

Задачи:

Научить представлять результаты проекта в устной и визуальной форме.

Сформировать навыки аргументации и ответов на вопросы.

Развить умение оценивать чужие проекты.

Ход занятия:

Подготовка к выступлениям (5 мин).

Презентация проектов группами (по 10 мин на группу + вопросы) (60 мин).

Коллективное обсуждение и взаимооценка (15 мин).

Итоговое слово учителя, подведение итогов курса (10 мин).

### **План занятий по информатике**

#### **10Б, 11Б, 1 занятие**

Тема занятия: игра-викторина «Что? Где? Когда?» по программированию на Python.



Цель: закрепить знания учащихся по основам Python через игровую форму, развить навыки логического мышления, командной работы и умение применять знания на практике.

Задачи:

- Повторить синтаксис Python и базовые конструкции (переменные, условия, циклы, функции, списки, строки).
- Сформировать умение применять знания для решения задач в нестандартной ситуации.
- Развить навыки публичного обсуждения и совместного поиска решений.
- Повысить мотивацию к изучению программирования.

Ход занятия:

### **1. Вступление (10 минут)**

- Приветствие, объяснение правил игры «Что? Где? Когда?».
- Деление класса на 2–3 команды по 5–6 человек.
- Определение капитанов.

### **2. Разминка — быстрые вопросы (10 минут)**

- 5 простых вопросов на знание синтаксиса Python (например: как объявить список, как вывести текст на экран).
- Каждая команда отвечает письменно, потом сверка ответов.
- За каждый правильный ответ команда получает 1 балл.

### **3. Основная игра (50 минут)**

- Формат «Что? Где? Когда?» — вращается «волчок вопросов» (или учитель выбирает номер конверта).
- Всего 6 раундов (по ~8 минут каждый).
- В каждом раунде:
- Вопрос команде (например, задача на код или логическую догадку).
- 1 минута на обсуждение.
- Ответ капитана.
- Демонстрация правильного ответа.
- Начисление баллов.

### **4. Блиц-тур (10 минут)**

- Капитаны команд выходят к доске.
- Им задаются 5 коротких вопросов по Python.
- Кто быстрее отвечает, получает дополнительные баллы.

### **5. Подведение итогов (5 минут)**

- Подсчёт баллов, определение победителей.
- Обсуждение: что запомнилось, какие задания были сложными.

### **6. Рефлексия и завершение (5 минут)**

- Учитель подводит итоги: чему научились, где были пробелы.
- Выдача «домашнего вызова» (например, написать короткую программу с использованием списков и циклов).

## **10Б, 11Б, 2 занятие**

Тема занятия: правила оформления текста проектов в текстовом редакторе.

Цель: научить учащихся применять правила оформления текста при подготовке проектных и исследовательских работ в текстовом редакторе (MS Word, LibreOffice Writer или аналогичных).

Задачи:

- Познакомить с основными требованиями к оформлению проектов и рефератов.
- Научить использовать инструменты текстового редактора для оформления (шрифт, абзацы, заголовки, списки, таблицы, сноски, ссылки).
- Сформировать умение структурировать текст документа.
- Отработать навыки на практике при оформлении мини-проекта.

Ход занятия (90 минут):

### **1. Организационный момент (5 минут)**

- Приветствие, постановка темы и целей занятия.
- Краткое обсуждение: «Зачем важно единое оформление проектов?»

### **2. Теоретическая часть (15 минут)**

- Мини-лекция с демонстрацией на проекторе:
- Требования к оформлению:
- Шрифт;
- Межстрочный интервал;
- Выравнивание по ширине;
- Поля;
- Структура документа (титальный лист, содержание, введение, основная часть, заключение, список литературы).
- Использование стилей заголовков.
- Работа со списками и таблицами.
- Вставка иллюстраций и подрисуночных подписей.
- Ссылки и сноски.

### **3. Практическая работа (часть I) (25 минут)**

- Ученикам выдается фрагмент «сырого» текста (без оформления).
- Задание: оформить его в соответствии с требованиями (применить шрифт, отступы, интервалы, стили заголовков).

— Учитель консультирует, проверяет правильность выполнения.

#### **4. Практическая работа (часть II) (25 минут)**

— Задание: добавить в документ таблицу (например, план проекта), список литературы, изображение с подписью.

— Проверка правильного применения автоматических инструментов (не ручных пробелов или дефисов).

#### **5. Обсуждение результатов (10 минут)**

— 2–3 ученика демонстрируют свои оформленные документы через проектор.

— Коллективное обсуждение: что получилось, какие ошибки встречались.

#### **6. Итог и рефлексия (10 минут)**

— Итоговое слово учителя: напоминание о ключевых правилах.

— Рефлексия: «Что нового узнали? Что пригодится при написании выпускных проектов?»

### **Приложение 4**

#### **Курс внеурочной деятельности**

##### **«Дигиталинглиш»**

**Мувловеева Алина Валерьевна**

**Киреев Денис Николаевич**

#### **1. Цели и задачи обучения.**

Основная цель программы – разработка учащимися индивидуальных проектов, сочетающих знания и умения по двум предметам — информатике и английскому языку. Курс направлен на развитие навыков самостоятельной проектной деятельности, творческих способностей учащихся, повышение мотивации изучения предметов через практическое применение полученных знаний и формирование устойчивых компетенций владения технологиями и иностранным языком.

Задачи:

- образовательные:

1. Овладение знаниями и умениями в сфере информатики и английского языка путем активного участия в проекте.

2. Усвоение методов работы с современными информационными технологиями и компьютерными программами.

3. Углубленное изучение особенностей английского языка через практическое использование в проектах (переводы, адаптированные тексты, аудирование).

4. Ознакомление с методами и средствами самостоятельного творчества и освоения цифровых платформ.

- развивающие:

1. Повышение уровня информационной компетентности, улучшение навыков обработки и интерпретации данных.
2. Совершенствование навыков самостоятельной работы, включая постановку целей, планирование, принятие решений и оценку результата.

- воспитательные:

1. Формирование позитивного отношения к учёбе и овладению новыми знаниями.
2. Стимуляция устойчивого интереса к современным технологиям и иностранному языку.
3. Воспитание уважения к культуре и традициям других народов через ознакомление с зарубежными реалиями и обычаями.
4. Привитие ценностных ориентиров, связанных с заботой о здоровье, личной ответственности и уважении к труду.

Программа по “Дигиталинглиш” рассчитана на 8 занятий.

Количество учебных часов программы: 8.

Продолжительность одного занятия – 40 минут (1 академический час).

#### **Учет особенностей обучающихся.**

Данная программа предназначена для учащихся 8-го инженерного класса, которые имеют необходимый уровень входных компетенций: основы знаний английского языка и информатики.

#### **Используемые формы и методы обучения.**

Формы обучения:

1. Групповая деятельность — обсуждение идей, обмен опытом, помощь друг другу в выполнении отдельных элементов проекта.
2. Коллективная защита проектов — финальная демонстрация созданных работ перед всей группой, учителем и приглашенными экспертами.
3. Самостоятельная работа — значительная доля времени отводится на независимую проработку идей и решение технических вопросов учениками.
4. Консультации учителя — индивидуальные консультации педагога по возникающим вопросам и проблемам.

Методы обучения:

1. Игровые методики
2. Проблемно-поисковые методы
3. Рефлексивные методы
4. Интерактивные методы.

#### **Формы занятий:**

Основными формами образовательного процесса при реализации программы являются:

- групповая или парная работа;
- теоретические и практические занятия.

Используемые технологии:

Личностно-ориентированное обучение;

Здоровьесберегающие технологии;

Информационно-коммуникационные технологии.

Обучение по данной программе основано на следующих принципах: научности, сознательности, доступности, наглядности, последовательности, связи теории с практикой, вариативности.

Используемые виды и формы контроля, периодичность контроля.

1. Самоконтроль. Учащиеся регулярно оценивают прогресс собственной работы, фиксируют достигнутые успехи и возникающие трудности, проводят саморефлексию и вносят коррективы в дальнейшие планы.
2. Взаимоконтроль. Регулярные взаимопроверки внутри малых групп помогают оценить ход работы коллег, предложить конструктивную критику и поддержку.
3. Педагогический контроль. Учителя осуществляют постоянный мониторинг выполнения заданий, проверяют соблюдение сроков, оказывают индивидуальную помощь и рекомендации по улучшению качества проектов.
4. Итоговый контроль. В конце курса проводится публичная защита проектов, на которой участники представляют свои результаты комиссии педагогов и сверстников. Итоги оцениваются по критериям оригинальности, содержательности, технического исполнения и соответствия требованиям программы.

### **Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

Предметные результаты предполагают:

1. Владеть основными понятиями и принципами информатики и компьютерной графики, уметь создавать простейшие информационные продукты (инфографика, презентации, веб-ресурсы).
2. Применять правила грамматики и синтаксиса английского языка в создании оригинального текста и переводе с русского на английский и обратно.

Метапредметные результаты предполагают:

1. Самостоятельно ставить цель, определять задачи и разрабатывать пошаговую стратегию выполнения проекта.
2. Эффективно взаимодействовать в команде, распределять роли и обязанности, разрешать конфликты.
3. Грамотно представлять результаты своей работы аудитории, вести дискуссии и аргументированно отстаивать своё мнение.

Личностные результаты предполагают:

1. Ответственность и организованность в учебной деятельности.
2. Творческое отношение к постановке и решению задач.
3. Готовность делиться своими идеями и помогать товарищам.
4. Чувство гордости за личные достижения и успех команды.

### **Тематическое планирование**

| № п/п | Название темы | Количество часов |        |          | Формы организации занятий | Формы аттестации |
|-------|---------------|------------------|--------|----------|---------------------------|------------------|
|       |               | Всего            | Теория | Практика |                           |                  |

|               |                                                                      |          |          |          |                                   |                  |
|---------------|----------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-----------------------------------|------------------|
| 1             | Определение целей и выбора тематического направления проектных работ | 1        | 0,5      | 0,5      | Рассказ, объяснение               | -                |
| 2             | Исследование ресурсов и инструментов, разработка плана действий      | 1        | 0,5      | 0,5      | Рассказ, объяснение, демонстрация | -                |
| 3             | Практическая реализация первой части проекта                         | 2        | 0        | 2        | Самостоятельная работа            | Текущий контроль |
| 4             | Рефлексия и коррекция выполненных частей проекта                     | 1        | 0        | 1        | Самостоятельная работа            | Текущий контроль |
| 5             | Завершение проекта и подготовка презентации                          | 2        | 0        | 2        | Самостоятельная работа            | Текущий контроль |
| 6             | Публичная защита проектов                                            | 1        | 0        | 1        | Защита проекта                    | Проект           |
| <b>Итого:</b> |                                                                      | <b>8</b> | <b>1</b> | <b>7</b> |                                   |                  |

**Ресурсное обеспечение рабочей программы курса внеурочной деятельности  
(описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса)**

Литература для учителя:

1. David Sang, Graham Jones, Gurinder Chadha and Richard Woodside. Cambridge International AS and A Level Physics Coursebook.
2. Michael Bowen-Jones, David Homer. IB Diploma Programme course book. Physics.
3. Audio worksheets
4. [www.elionline.com](http://www.elionline.com) – Интернет-ресурс
5. Белицкий, Б. Е. Технический перевод в школе / Б.Е.Белицкий. – Москва: Просвещение, 2015.
6. Чебурашкин, Н. Д. Хрестоматия по техническому переводу / Н.Д.Чебурашкин. Москва: Просвещение. 2016.
7. Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А., Чуракова О.В. Основа проектной деятельности школьника. Под ред. проф. Е.Я. Когана. – Издательский дом «Фёдоров». Издательство «Учебная литература», 2018

**Материально-техническое обеспечение**

Условия реализации программы: учебный кабинет.

Перечень необходимого оборудования и расходных материалов:

- ноутбук 9 шт.;
- флипчарт/ доска – 1 шт.;
- локальная сеть с доступом в Интернет;
- грамматические таблицы к основным разделам грамматики;
- англо-русские словари;
- книги для чтения; подборка профессиональной литературы.

**Приложение 5**

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественно-научной направленности**

## **«Удивительный мир химии»**

Возраст обучающихся: 14-16 лет  
Программа рассчитана на 24 часа

**Ожегова Ольга Васильевна**

### **Пояснительная записка.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Удивительный мир химии» посвящена предмету химия.

Химия — это одна из отраслей естествознания, предметом изучения которой являются химические элементы (атомы), образуемые ими простые и сложные вещества (молекулы), их превращения и законы, которым подчиняются эти превращения. Программа составлена с учетом требований федеральных государственных стандартов и соответствует возрастным особенностям.

Программа способствует формированию предметных и универсальных способов действий, самоорганизации, саморегуляции, развитию познавательной и эмоциональной сферы личности ребёнка, обеспечивающих возможность продолжения образования в основной школе.

Программа «Удивительный мир химии» предназначена для обучающихся, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств. Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 9-11 классах. Программа позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

### **Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа.**

Ведущая идея программы — создание современной практикоориентированной высокотехнологичной образовательной среды, позволяющей эффективно реализовывать проектно-конструкторскую и экспериментально исследовательскую деятельность обучающихся в

разновозрастных проектных командах, получать новые образовательные результаты и инновационные продукты. Идея программы состоит в следующем: с большим увлечением выполняется ребенком только та деятельность, которая выбрана им самим свободно; деятельность строится не в русле отдельного учебного предмета.

**Актуальность программы** обусловлена тем, что в учебном плане предмету «Химия» отведено всего 2 часа в неделю, что дает возможность сформировать у обучающихся лишь базовые знания по предмету. Возможно, что проснувшийся интерес к химии может перерасти в будущую профессию. Она не только дает воспитанникам практические умения и навыки, формирует начальный опыт творческой деятельности, но и развивает интерес обучающегося к эксперименту, научному поиску, способствует самоопределению обучающихся, осознанному выбору профессии. Обучающиеся смогут на практике использовать свои знания на уроках химии и в быту.

**Педагогическая целесообразность** заключается в том, что базовый курс школьной программы предусматривает практические работы, но их явно недостаточно, чтобы заинтересовать обучающихся в самостоятельном приобретении теоретических знаний и практических умений и навыков. Для этого в курс «Удивительный мир химии» включены наиболее яркие, наглядные эксперименты, способные увлечь и заинтересовать обучающихся практической наукой химией. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников.

**Практическая значимость** образовательной программы обусловлена тем, что изучение программы является важным для профессионального самоопределения обучающихся. Возможно, что проснувшийся интерес к химии может перерасти в будущую профессию. Она не только дает воспитанникам практические умения и навыки, формирует начальный опыт творческой деятельности, но и развивает интерес обучающихся к эксперименту, научному поиску, способствует их самоопределению, осознанному выбору профессии. Обучающиеся смогут на практике использовать свои знания на уроках химии и в быту.

#### **Принципы отбора содержания образовательной программы**

Принципы отбора содержания (образовательный процесс построен с учетом уникальности и неповторимости каждого ребенка и направлен на максимальное развитие его способностей):

- принцип единства развития, обучения и воспитания;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности;
- принцип наглядности;



- принцип взаимодействия и сотрудничества;
- принцип комплексного подхода.

Характерной особенностью современного времени является активизация инновационных процессов в образовании. Каждый должен уметь адаптироваться к быстроменяющемуся миру, творчески мыслить и самостоятельно пополнять свои знания. Программа направлена на личностно-ориентированное обучение. Роль педагога состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

**Цель дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:** формирование у обучающихся научных представлений о химии в повседневной жизни человека через пробуждение интереса и развитие профессиональных склонностей к предмету с помощью эксперимента.

**Задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы Образовательные:**

- расширить кругозор обучающихся о мире веществ;
- использовать теоретические знания по химии на практике;
- обучить технике безопасности при выполнении химических реакций;
- сформировать навыки выполнения проектов с использованием ИКТ и цифрового оборудования;
- выявить творчески одарённых обучающихся и помочь им проявить себя.

**Развивающие:**

- способствовать развитию творческих способностей обучающихся;
- формировать ИКТ-компетентности;

**Воспитательные:**

- воспитать самостоятельность при выполнении работы;
- воспитать чувство взаимопомощи, коллективизма, умение работать в команде; воспитать чувство личной ответственности.

**Особенности реализации программы**

Построение занятий в диалоговой форме. Занятия комплексные, все самое сложное переводится на язык образов и осваивается в ходе игры, эксперимента. На практических занятиях обучающиеся самостоятельно выполняют наблюдения, практические и творческие работы.

Группа формируется из числа обучающихся 9,10,11 классов МАОУ «СОШ № 22», реализующей программу в ходе проведения тематической смены в оздоровительном лагере «Медная горка».

Программа предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав групп 15-20 человек.

Форма обучения – очная.

### **Основные методы обучения**

В современных технологических условиях процесс обучения требует методологической адаптации с учетом новых ресурсов и их специфических особенностей.

Участие в образовательных событиях позволяет обучающимся пробовать себя в конкурсных режимах и демонстрировать успехи и достижения. При организации образовательных событий сочетаются индивидуальные и групповые формы деятельности и творчества, разновозрастное сотрудничество, возможность «командного зачета», рефлексивная деятельность, выделяется время для отдыха, неформального общения и релаксации. У обучающихся повышается познавательная активность, раскрывается их потенциал, вырабатывается умение конструктивно взаимодействовать друг с другом.

Каждое занятие содержит теоретическую часть и практическую работу по закреплению этого материала. Благодаря такому подходу у обучающихся вырабатываются такие качества, как решение практических задач, умение ставить цель, планировать достижение этой цели.

Каждое занятие условно разбивается на 3 части, которые составляют в комплексе целостное занятие:

1 часть включает в себя организационные моменты, изложение нового материала, планирование и распределение работы для каждого обучающегося на данное занятие;

2 часть – практическая работа обучающихся (индивидуальная или групповая, самостоятельная и совместно с педагогом, под контролем педагога). Здесь происходит закрепление теоретического материала, отрабатываются навыки приемы; формируются успешные способы профессиональной деятельности;

3 часть – посвящена анализу проделанной работы и подведению итогов. Это коллективная деятельность, состоящая из аналитической деятельности каждого обучающегося, педагога и всех вместе. Широко используется форма творческих занятий, которая придает смысл обучению, мотивирует обучающихся. Это позволяет в увлекательной и доступной форме пробудить интерес обучающихся к изучению материала.

Метод дискуссии учит обучающихся отстаивать свое мнение и слушать других. Например, при изготовлении декораций или персонажей мультфильма обучающимся необходимо высказаться, аргументированно защитить свою работу. Учебные дискуссии обогащают представления обучающихся по теме, упорядочивают и закрепляют знания.

Деловая игра, как средство моделирования разнообразных условий профессиональной деятельности (включая экстремальные), показывает им возможность выбора этой сферы деятельности в качестве будущей профессии. Ролевая игра позволяет участникам представить себя в предложенной

ситуации, ощутить те или иные состояния более реально, почувствовать последствия тех или иных действий и принять решение.

Методы, в основе которых располагается уровень деятельности учащихся:

- исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся;
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решении поставленной задачи совместно с педагогом.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.);
- практический;
- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях.

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие методы:

- проблемного изложения, исследовательский (для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений);
- объяснительно-иллюстративный (для формирования знаний и образа действий);
- репродуктивный (для формирования умений, навыков и способов деятельности);
- словесный - рассказ, объяснение, беседа, лекция (для формирования сознания);
- стимулирования (поощрения).

В образовательном процессе используются различные формы проведения занятия:

- беседы;
- лекции;
- практическое занятие;
- выполнение и защита проектов.

**Планируемые результаты освоения обучающимися программы**

**Личностные результаты:**

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Удивительный мир химии» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

***Регулятивные УУД:***

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

***Познавательные УУД:***

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;

- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

**Коммуникативные УУД:**

- уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- уметь аргументировать свою точку зрения;
- уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

**Предметными результатами** изучения предмета являются следующие умения:

- осознание роли веществ;
- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;
- рассмотрение химических процессов;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества;
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
- использование химических знаний в быту;
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- объяснять мир с точки зрения химии;
- формировать представления о будущем профессиональном выборе.

Кроме того, занятия призваны пробудить у обучающихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях, информационная культура обучающихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

**Воспитательные результаты:**

- воспитание экологической грамотности и химической культуры при обращении с веществами;
- ориентация на выбор профессии;

- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- воспитание эмоционально-ценностного отношения к окружающему, способствовать формированию эстетического вкуса;
- формирование коммуникативной культуры, внимания и уважения к людям, терпимость к чужому мнению, умения работать в группе;
- воспитание волевых качеств усидчивости, терпения, внимательности, старательности, умения доводить работу до конца;
- формирование экологического мышления: умения оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Формы подведения итогов реализации** образовательной программы В конце учебного курса обучающийся должен выполнить и защитить проектную работу.

### **Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы.**

Научно-методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией образовательной программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся);
- формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни;
- дифференциация и индивидуализация обучения;
- мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья;
- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

### **УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

| № п/п | Наименование раздела, темы             | Количество часов |        |          | Форма контроля            |
|-------|----------------------------------------|------------------|--------|----------|---------------------------|
|       |                                        | Всего            | Теория | Практика |                           |
| 1     | Введение. Место химии в естествознании | 1                | 1      | 0        | Беседа, наблюдение, опрос |
| 2     | Экспериментальные основы химии         | 2                | 1      | 1        | Беседа, наблюдение, опрос |

|   |                               |           |          |           |                                                                           |
|---|-------------------------------|-----------|----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Знакомство с миром наночастиц | 4         | 2        | 2         | Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ |
| 4 | Химия на страже здоровья      | 4         | 1        | 3         | Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ |
| 5 | Химия пищи                    | 4         | 1        | 3         | Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ |
| 6 | Химия косметики               | 4         | 1        | 3         | Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ |
| 7 | Работа над проектами          | 4         | 0        | 4         | Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ |
| 8 | Итоговое занятие              | 1         | 0        | 1         | Защита проектов                                                           |
|   | <b>ИТОГО</b>                  | <b>24</b> | <b>7</b> | <b>17</b> |                                                                           |

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| № п/п | Наименование раздела/тема занятия                                          | Содержание темы                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                            | Теоретическая часть                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Практическая часть                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1     | Вводное занятие. Правила техники безопасности. Знакомство с учебным курсом | Инструктаж по технике безопасности. Правила работы в лаборатории и организация рабочего места. Место химии в естествознании. Зарождение химии как науки. Связь химии с практической жизнью человека.                                                                                                                     | Создание познавательных кроссвордов и других интерактивных упражнений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|       | Экспериментальные основы химии<br>Вещества. Приемы обращения с веществами. | Изучение правил техники безопасности, предупреждающих и запрещающих знаков. Первая помощь. Противопожарные средства защиты. Знакомство с веществами, встречающимися в быту: йодная настойка, медь, алюминий, соль, пищевая сода, лимонная кислота, уксусная кислота, вода, медный купорос. Отличие веществ по физическим | Знакомство с лабораторным оборудованием: стеклянная посуда (химические стаканы, колбы, воронки, делительные воронки, мерная посуда), весы, штативы для пробирок и приборов, нагревательный прибор-спиртовка, фарфоровая посуда (выпаривательные чашки, тигли, ступки, шпатели) и др. Безопасная работа со стеклом, пробками (демонстрация резки стеклянных трубок, их нагревания для изменения формы). Практическая часть. Сборка прибора для получения газов. Проверка на герметичность. Закрепление его на штативе. Рисунок прибора при помощи трафарета. |

|  |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                         | <p>свойствам: агрегатное состояние, цвет, запах, вкус, растворимость. Правила хранения веществ в лаборатории. Токсичность веществ для живых организмов определяется их химическими свойствами, их способностью вступать в химические реакции. Проявления токсичных веществ у человека: химический ожог, раздражение слизистых оболочек, катар дыхательных путей, аллергические реакции, острые дерматиты, канцерогенное действие, поражения органов, возможность летальных исходов. Правила отбора веществ (твердые, порошкообразные, жидкие, водные растворы, особое внимание – работа только с малыми объемами веществ). Тест на основе заданий из открытого банка ФИПИ</p> | <p>Изучение строения пламени. Рисунок пламени. Сборка прибора для выпаривания соли (кольцо на штатив, выпаривательная чашка, водный раствор соли, спиртовка).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | <p>Чистые вещества, особо чистые вещества. Примеси. Смеси. Методы познания в химии. Вода. Растворы. Морская и пресная вода. Биологические жидкости.</p> | <p>Способы очистки веществ от примесей и разделения смесей. Фильтрация. Перегонка. Кристаллизация. Разделение с помощью магнита, делительной воронки. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Условия проведения наблюдения как основного метода познания. Мыслительный и реальный эксперимент. Универсальные знания человечества на основе наблюдения. Физические и химические явления. Кровь, лимфа, клеточный сок. Экологические</p>                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Вариант: смесь речного песка и сахара. вариант: смесь речного песка и поваренной соли. Составить схему последовательности операций (растворение, фильтрация, выпаривание). Сравнить и обсудить результаты двух вариантов. Обратит внимание на смесь сахара и песка (у некоторых чашки покрылись коричневой массой), на важность условий проведения эксперимента, в данном случае на своевременное прекращение нагрева. Броуновское движение под микроскопом. Обнаружение жира в семенах подсолнечника. Обнаружение крахмала в картофеле. Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Добавление лимонной кислоты в чай. Оформление работы. Определение с помощью электропроводности растворов: в каком химическом стакане находится</p> |



|  |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                             | <p>проблемы воды. Электропроводность как свойство растворов электролитов (правила безопасности с электроприборами).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>дистиллированная вода. Даны три раствора: раствор поваренной соли, раствор сахара, дистиллированная вода. Как распознать: в каком стакане – дистиллированная вода и раствор сахара. Должны предложить два способа: органолептический и выпаривание. Проект «Изготовление самодельного прибора для исследования электропроводности растворов»</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | <p>Мир наночастиц. Коллоидные растворы.</p> | <p>Моделирование. Модели в естествознании (глобус, карты, физические модели, биологические муляжи, кристаллические решетки). Модели атомов и молекул в химии. Коллоидные системы: почва, глина, природные воды, воздух дым, минералы, хлеб, молоко, масло, кровь... Коллоидные и истинные растворы. Оптические свойства: «эффект Тиндаля», «явление искрящихся слоев». Коллоидные частицы, их размеры.</p> | <p>Изготовление моделей молекул из подручных средств. Работа воображения. Проектная задача № 1. Как узнать примерные размеры витаминного драже «Ундевит», «Ревит», упаковки которых расположены у вас на столах, не открывая баночек. Проектная задача № 2. На столах находятся мерный цилиндр, колба с водой, весы рычажного типа с набором разновесов. Предложите способы определения размеров молекул воды (практический и теоретический). Вопрос: Относится ли молекула воды к наночастицам? Почему вирусы называют нанороботами? Экспериментальная задача № 1. На столах: лазерная указка и лазерный фонарик с красным лучом, два химических стакана: в одном заваренный пакетик чая, в другом – чистая вода. Пропустите луч лазерного фонарика через стаканы. В каком стакане, по-вашему мнению, находится коллоидная система? На чем основывается ваше предположение? Экспериментальная задача № 2. Вам выданы растворы ацетата свинца <math>Pb(CH_3COO)_2</math> и иодида калия KI, штатив с пробирками, спиртовая горелка, пробиркодержатель. В пробирку налейте 2 мл раствора KI (высотой 2 см) и затем прилейте 2 мл раствора <math>Pb(CH_3COO)_2</math>. Образуется желтый осадок. Нагрейте пробирку до растворения осадка. Затем охладите пробирку около 2-3 мин и помещаем в сосуд с холодной ледяной водой. Что наблюдаете? Что происходит при встряхивании пробирки? Итак, вы только что обнаружили различие между истинными растворами и коллоидными растворами. В последних вы наблюдали проявление оптических эффектов:</p> |

|  |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>«эффект Тиндаля» (эксп. зад. №1) и «явление искрящихся слоев» (эксп. зад. №2). Вопрос: Как доказать, что мыльный раствор является коллоидной системой? (По рассеянию света в растворе - конус Тиндаля). Что происходит если в мыльный раствор добавить поваренную соль? (Прозрачный прежде раствор резко мутнеет, образуются крупные хлопья). Знакомство с явлениями коагуляции и высаливания.</p> <p>Проектная задача № 1. Два ученика приготовили смесь из растительного масла и воды: добавив половину чайной ложки масла в 200 мл воды. Один из них утверждает, что полученная смесь является коллоидным раствором, а другой это отрицает. Кто прав? Свой ответ иллюстрируйте снимками на мобильном телефоне. (Правы оба ученика. Все зависит от особенностей приготовления смеси. Если просто размешать масло в воде, то конус Тиндаля не наблюдается. Если же активно взбалтывать смесь в течение некоторого времени, то смесь мутнеет и в таком растворе хорошо виден конус рассеянного света, то есть появляются мелкодисперсные частицы капелек масла). Вывод: коллоидные растворы можно обнаружить по оптическому тесту «эффект Тиндаля», который обнаруживается, если коллоидные частицы не превышают диапазон наноразмеров.</p> |
|  | Химия на страже здоровья | <p>Йод. Возгонка йода. Йод из аптеки. Перманганат калия. Марганец и его степени окисления. Перекись водорода. Ацетилсалициловая кислота. Аскорбиновая кислота. Кислотность среды. pH – индикаторы своими руками. «Зеленка» или бриллиантовый зеленый. Цвет порошкообразного бриллиантового зеленого. Практическое значение и получение. «Мыло чудесное»: хозяйственное и</p> | <p>Изготовление модели молекулы йода. Электронная, графическая формула йода. Проект «Обнаружение крахмала в продуктах питания». Определение массовой доли кислорода в молекуле перманганата калия. Расчет относительной плотности кислорода по воздуху.</p> <p>1. Сборка прибора для получения кислорода методом вытеснения воздуха.</p> <p>2. Эксперимент: сборка прибора для разложения перманганата калия. Качественная реакция на кислород. Цветные реакции с перманганатом калия (напр., перманганат калия и сульфит натрия, др.) Оксид марганца (IV): написать формулу вещества и определить степень окисления. 3. Три пробирки, в</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |             |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |             | туалетное, жидкое и твердое.                      | <p>каждой находится несколько мл аптечной перекиси водорода. Во вторую и третью пробирки поместите соответственно оксид марганца (IV) (на кончике шпателя) и свеженатертый картофель (на кончике шпателя). Написать уравнение реакции с обозначениями условий ее протекания. Происходит ли реакция в первой пробирке? Предложите прибор для получения водорода при разложении пероксида водорода</p> <p>Описание физических свойств. 4. Приготовление растворов ацетилсалициловой и аскорбиновой кислот. Действие индикаторов (фенолфталеина, лакмуса и метилоранжа) на их растворы. Приготовление отвара красной капусты. Наблюдение изменения цвета отвара в разных растворах (уксусная, лимонная, аскорбиновая кислоты, поваренная соль, газированная вода, нашатырный спирт, пищевая сода, раствор мыла и стирального порошка). Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом. Вопрос: для каких целей можно использовать эту реакцию? (для обнаружения аскорбиновой кислоты в продуктах питания).</p> <p>5. Физические свойства бриллиантового зеленого. Как доказать подлинность бриллиантового зеленого. Проведение последовательных реакций в одной пробирке с бриллиантовым зеленым: вначале в пробирку добавить концентрированной соляной кислоты, а затем раствора щелочи NaOH.</p> <p>Оформление работы по своему усмотрению. Затем обсудить: как зафиксировали результаты эксперимента (изменение цвета, выпадение осадка). Проект «Можно ли использовать бриллиантовый зеленый как индикатор кислотности среды»</p> <p>6. Действие лакмуса на раствор мыла, раствор стирального порошка (доказательство щелочного характера моющих средств). Изучение этикеток твердого и жидкого мыла (различие в химическом составе). Растворение мыла в жесткой и дистиллированной воде. Эффект Тиндаля. Проект «Мыловарение».</p> |
|  | Химия пищи. | Сахар, крахмал, целлюлоза – родственники глюкозы. | 1. Определение продуктов с высоким гликемическим индексом (работа с таблицей). Определяем подсластители:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Что такое диабет. Гликемический индекс продуктов питания. Химические подсластители и их коварство. Алюминий: великий и ужасный. Почему не следует пользоваться алюминиевой посудой? Соперник кальция. Остеопороз. Металлы консервной банки. Свойства алюминия и области применения алюминия на основании его свойств (повторение). Уксусная кислота. Столовый уксус, уксусная эссенция, ледяная уксусная кислота: в чем разница. Свойства уксусной кислоты и ее применение. Физиологическое воздействие кислоты. Практическая работа. «Соленая наша жизнь» (поваренная соль, поташ, глутамат натрия..... глауберова соль, медный купорос.....) Пищевая сода, питьевая сода, кальцинированная сода, каустическая сода: одинаковые или разные вещества. Качественные реакции в химии. Вред нитратов: миф или правда. Польза нитратов: важнейшие минеральные удобрения как источник азота. Круговорот азота. Почему венерина мухоловка поедает насекомых (так она восполняет недостаток азота в болотистых местах). Нитраты в качестве пищевых консервантов. Какие превращения происходят с нитратами в организме</p> | <p>аспартам, сорбит .... (Работа с этикетками. Опыт: взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II), свежеприготовленным. Исследование изменения содержания глюкозы в крови после сбалансированного обеда и после употребления фастфуда: кириешков, чипсов, сладких газированных напитков. 2.Проведение химических реакций, характеризующих амфотерные свойства соединений алюминия. Составить таблицу, кластер или схему. Опыт 1. Алюминий и соляная кислота. Опыт 2. Хлорид алюминия и гидроксид натрия Опыт 3. Гидроксид алюминия и соляная кислота Опыт 4. Гидроксид алюминия и гидроксид натрия. Проект «Ее величество – консервная банка: экспериментальное определение металлов». 3. Составление понятийной схемы: «что я знаю об уксусной кислоте» (индивидуально, либо в группе). Расчет концентрации кислоты при ее разбавлении. Кислотность растворов пищевой соды и уксусной кислоты. Гашение пищевой соды уксусной кислотой: признаки химической реакции (выделение газа, резкое увеличение объема реакционной смеси). Повторить реакцию гашения соды с использованием индикатора (напр., отвара краснокочанной капусты). Для чего необходимо было применение индикатора? Обратит внимание, что выделение газа часто сопровождается увеличением объема реакционной смеси. Какие меры осторожности нужно соблюдать при проведении таких реакций? 4. Определение массовой доли азота в калийной, натриевой и аммонийной селитре. Вывод: какое из них более ценное азотное удобрение. 5.Определить: какое из веществ (пищевая сода, каустическая сода, кальцинированная сода) являются солями угольной кислоты. Опыт 1. Действие индикаторами. Опыт 2. Действие на растворы пищевой и каустической соды уксусной кислоты Проведение опытов подтверждает, что пищевая сода, кальцинированная сода – это соли слабой угольной кислоты, а каустическая сода – растворимое</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                   | человека. Азот и его степени окисления.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | основание. Обсудить, как доказать опытным путем, что пищевая сода является кислой солью                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | Химия в косметике | <p>Состав косметических средств, свойства веществ, используемых в косметической промышленности, безопасность и регулирование использования химических веществ. Косметическая химия — наука о строении и свойствах веществ, применяемых в косметических целях, о способах получения косметических средств и о влиянии этих средств на кожу, волосы, ногти человека.</p> <p>Выявление потенциально опасных компонентов в косметике. Например, анализ:</p> <p>Парабенов — консервантов, которые при регулярном использовании и высокой концентрации могут навредить здоровью.</p> <p>Силиконов — синтетических полимеров, которые образуют на коже и волосах тонкую плёнку, устойчивую к воздействию воды и воздуха, что приводит к закупорке пор, развитию акне или аллергических реакций.</p> <p>Тяжёлых металлов (свинец, ртуть, кадмий, мышьяк и хром) — их не добавляют специально, но они могут оказаться в составе как примеси из красителей, минерального сырья или плохо очищенных ингредиентов.</p> | <p>Изучение ингредиентов косметических средств. Например, анализ роли активных веществ, растворителей, красителей и силиконов. Важно учитывать, что ингредиенты перечислены в порядке от наибольшего содержания к наименьшему. Рассмотрение иерархии состава — например, если в составе на первом месте упоминается вода, это значит, что она имеет наибольшую массовую долю.</p> <p>Изучение наименований ингредиентов в соответствии с системой INCI (англ. International Nomenclature of Cosmetic Ingredients) — международной номенклатурой косметических ингредиентов. Исследование функциональных свойств косметических средств, например, моющей способности (для мыла и гелей), очищающего действия (для молочка, лосьонов), тонизирующей способности (для тоников).</p> <p>Изучение систем доставки активных компонентов в продукте: липосом, наночастиц, синтетических полимеров и т. п. — насколько хорошо они подходят для представленных ингредиентов.</p> <p>Анализ химического состава косметических средств. Например, изучить состав туши для ресниц, средства для снятия макияжа, парфюмерного спрея для тела.</p> <p>Определение кислотности среды косметических средств (pH). Можно провести эксперимент, опустить в пробирку с средством универсальную индикаторную бумажку, наблюдать изменение окраски индикатора и по шкале определить значение pH.</p> <p>Анализ состава увлажняющего и антивозрастного кремов. Например, рассмотреть, какие компоненты входят в состав увлажняющего крема (вода, глицерин, гиалуроновая кислота) и антивозрастного крема (ретинол, пептиды, антиоксиданты).</p> |

|  |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                      | Учёт особенностей кожи — компонент, который идеально подойдёт обладателям жирной кожи, может вызвать сильное раздражение у людей с сухой.                                                                                                                                                                                                                                                             | Приготовление простейшего косметического средства с вазелиновой основой.<br><br>Результаты практической части можно оформить в виде доклада, презентации или информационного бюллетеня.<br><br>Проект: «Изготовление духов своими руками» |
|  | Работа над проектами | Этап выбора темы, постановки цели, задач исследования. Этап выдвижения гипотезы. Этап планирования пути достижения целей исследовательских (проектных) работ и выбора необходимого инструментария. Этап проведения учебного исследования (проектной работы) с промежуточным контролем за ходом выполнения и коррекцией результатов. Этап оформления, представления (защиты) продукта проектной работы | Защита проектных работ                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Итоговое занятие     | Анализ работы за учебный курс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Подведение итогов индивидуальных достижений, выполнение практического задания.                                                                                                                                                            |

### Список литературы

Нормативные правовые акты:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599.
3. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам".

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».

**Для педагога дополнительного образования:**

1. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 2017.
2. Воронцов А. Проектная задача [Электронный ресурс] / Воронцов А. - Журнал «Начальная школа».- 2007.- № 6. – Режим доступа: <http://nsc.1september.ru/article.php?id=200700608> .
3. Введение в нанотехнологии. Химия [Текст]/ учебное пособие для учащихся 10 – 11 классов/ под редакцией Ахметова М.А. - СПб: образовательный центр «Участие», Образовательные проекты, 2011 – 108 с. (серия Нанешкола)
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. «Настольная книга учителя химии», Дрофа, 2017.
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Пропедевтический курс «Старт в химию»/ Габриелян О.С.- Журнал «Химия в школе».- 2005.- № 8.- С. 19-26
6. Кузнецов В.И. «Химия на пороге нового тысячелетия», «Химия в школе» №1, 2017
7. Кукушкин Ю.Н. «Химия вокруг нас», М. Высшая школа, 2018 г..
8. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. Справ. издание. М.: Высшая школа, 2009
9. Химическая энциклопедия. Т 1. М., 1988 г.

**Список литературы для обучающихся:**

1. Войтович В.А. «Химия в быту». М. «Знание». 2000.
2. Мир химии. Занимательные рассказы о химии. Сост. Ю.И.Смирнов. СПб.: «МиМ-Экспресс», 1995.
3. «Энциклопедический словарь юного химика» М. «Педагогика», 2002.
4. «Эрудит», Химия – М. ООО «ТД «Издательство Мир книги»», 2018.

**Приложение 6**

**План занятий по математике**

**Ланских Елена Александровна**

**Класс: 9 «И»**

### *Календарно-тематическое планирование*

| Занятие | Количество часов     | Дата проведения | Тема занятия                                                        |
|---------|----------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1       | 2 академических часа | 31.08.2025      | Функции и их свойства. Графики функций. Парабола                    |
| 2       | 2 академических часа | 02.09.2025      | Функции и их свойства. Графики функций. Гипербола                   |
| 3       | 2 академических часа | 03.09.2025      | Функции и их свойства. Графики функций. Кусочно-непрерывные функции |

### **ЗАНЯТИЯ 1,2,3**

**Тема:** Функции и их свойства. Графики функций. Парабола. Гипербола. Кусочно-непрерывные функции.

**Цель:** Обобщение и систематизация основных знаний, умений и навыков по теме «Квадратичная функция и её график».

#### **Задачи:**

1. Повторить изученный материал и устранить пробелы в знаниях.
2. Совершенствовать навыки построения графиков, исследования функций.
3. Научиться решать задачи из 2 части ОГЭ.

#### **Ход занятия:**

1. Организационный момент. Проверка готовности учащихся к занятию.
2. Актуализация знаний.
  - Функция, график функций, алгоритм построения.
  - Линейная функция
  - Парабола
  - Гипербола
  - Ветвь параболы
3. Изучение нового материала. Совместное решение задач.
  - Алгоритм решения задач.
  - Устные задачи (1 часть ОГЭ)
  - Задачи повышенного уровня сложности (2 часть ОГЭ)
4. Закрепление материала, самостоятельное решение задач (2 часть ОГЭ).
5. Домашнее задание.

**Класс:** 5 «И»

### *Календарно-тематическое планирование*



| Занятие | Количество часов     | Дата проведения | Тема занятия                           |
|---------|----------------------|-----------------|----------------------------------------|
| 1       | 2 академических часа | 31.08.2025      | Графы. Лемма о рукопожатиях            |
| 2       | 2 академических часа | 02.09.2025      | Танграм                                |
| 3       | 2 академических часа | 03.09.2025      | Четность и нечетность чисел            |
| 4       | 2 академических часа | 04.09.2025      | Свойства геометрических фигур. Оригами |

### **Занятие №1**

**Тема:** Графы. Лемма о рукопожатиях

**Цель:** формирование представления об отображении информации в виде графов.

**Задачи:**

1. Ввести понятия «граф», «связный граф», «компонента связности», «степень вершины», «ребро», «вершина».
2. Познакомиться с «Леммой о рукопожатиях».
3. Рассмотреть примеры использования графов в различных областях знаний.
4. Научиться составлять графы.
5. Научиться решать математические задачи с использованием графов.

**Ход занятия:**

1. Организационный момент, проверка готовности учащихся к занятию.
2. Этап усвоения новых знаний.
  - Введение ключевых понятий: «граф», «связный граф», «компонента связности», «степень вершины», «ребро», «вершина», «Лема рукопожатий»
  - Примеры графов в жизни человека.
  - Составление графа самостоятельно учащимися на основе своих примеров.
3. Этап закрепления новых знаний.
  - Совместное решение задачи.
  - Самостоятельное решение задачи.
  - Проверка решений задач.
4. Итог урока.
5. Домашнее задание.

### **Занятие №2**

**Тема:** Танграм

**Цель:** формирование способности выполнять операции с геометрическим материалом – выработка интуиции, развитие геометрических представлений и творческих способностей.

**Задачи:**

1. Научиться визуально разбивать целый объект на части и наоборот составлять из элементов заданную модель.

2. Получить новые знания об игре «Танграм».
3. Составить аппликацию.

**Ход занятия:**

1. Организационный момент, проверка готовности учащихся к занятию.
2. Повторение.
  - Геометрические фигуры.
  - Свойства геометрических фигур.
3. Изучение нового материала.
  - История Танграм.
  - Мифы о создании игры «Танграм».
  - Правила игры.
  - Фронтальная работа.
  - Работа в группах/самостоятельная работа.
4. Домашнее задание.
5. Итог урока.

**Задание №3**

**Тема:** Чётность и нечётность чисел

**Цель:** использование признаков и свойств чётности и нечётности при решении математических задач.

**Задачи:**

1. Ввести понятия: «чётное число», «нечётное число».
2. Разобрать свойства четности.
3. Применить свойства чётности в математических задачах.

**Ход занятия:**

1. Организационный момент, проверка готовности учащихся к занятию.
2. Актуализация знаний.
  - Натуральное число.
  - Четная цифра, четное число.
  - Нечетная цифра, нечетное число.
3. Изучение нового материала.
  - Свойства чётности.
  - Фронтальное решение задач.
  - Самостоятельное решение задач.
4. Домашнее задание.
5. Итог урока.

**Занятие №4**

**Тема:** Оригами. Свойства геометрических фигур.

**Цель:** знакомство с геометрическими фигурами и развитие пространственного воображения

**Задачи:**

1. Познакомиться с геометрическими понятиями.
2. Рассмотреть некоторые свойства геометрических фигур.

3. Узнать историю появления оригами.
4. Изучить технику выполнения оригами.
5. Выполнить оригами по схеме.

**Ход занятия:**

1. Организационный момент, проверка готовности учащихся к занятию.
2. Актуализация знаний.
  - Плоские геометрические фигуры.
3. Изучение нового материала.
  - Объемные геометрические фигуры.
  - История возникновения оригами.
  - Техника выполнения оригами.
  - Схемы и как с ними работать.
  - Объемное оригами.
4. Итог урока.
5. Домашнее задание

## Приложение 7

### План занятий по методологии проектной деятельности

**Абрамов Николай Владимирович**

**10 класс** (4 занятия, 4 ак. часа)

Проектная деятельность

**Занятие 1:** Введение в проектную деятельность

*Цель занятия:*

Познакомить учащихся с проектной деятельностью, её важностью и основными этапами выполнения проекта.

*Задачи:*

4. Дать представление о проектной деятельности.
5. Обсудить этапы выполнения проекта.
6. Начать разработку идеи для проекта.

*Введение в тему:*

Определение проектной деятельности.

Обсуждение важности проектной работы в современных реалиях (навыки, которые развиваются через проекты).

*Основная часть*

Презентация: этапы выполнения проекта (идея, планирование, выполнение, оценка, представление результата).

Примеры успешных школьных проектов из разных областей (наука, искусство, технологии).

*Мозговой штурм*

Формирование групп.

Обсуждение и запись возможных идей для проектов в группах.

Представление каждой группой одной выбранной идеи.

### *Заключение*

Обсуждение результатов мозгового штурма.

*Домашнее задание:* продумать цели и задачи для выбранной идеи проекта.

### **Занятие 2: Планирование проекта**

*Цель занятия:*

Научить учащихся планировать проектную работу, определять цели и задачи проекта.

*Задачи:*

4. Познакомить с основами планирования проекта.
5. Определить основные этапы и задачи проекта.
6. Разработать план для проекта.

*Ход занятия:*

*Введение в тему*

Пояснение целей и задач урока.

*Основная часть*

Презентация: элементы плана проекта (цель, задачи, этапы, ресурсы, сроки).

Обсуждение: примеры хорошо выполненных проектов и их планов.

Работа в группах: составление плана проекта.

*Обсуждение планов*

Каждая группа представляет свой план.

Обсуждение сильных и слабых сторон планов.

*Заключение*

Выводы по теме планирования.

*Домашнее задание:* дополнить план проекта конкретными задачами и распределением ролей.

### **Занятие 3: Выполнение проекта**

*Цель занятия:*

Обеспечить учащихся необходимыми знаниями и навыками для успешного выполнения проекта.

*Задачи:*

4. Показать важность управления временем и ресурсов.
5. Обсудить возможные проблемы и способы их решения.
6. Начать непосредственную работу над проектом.

*Ход занятия:*

*Введение в тему*

Напоминание целей и задач проекта, обсужденных на предыдущем занятии.

*Основная часть*

Презентация: важность управления временем, ресурсов, распределение ролей в команде.

Мини-лекция: распространенные проблемы на этапе выполнения проекта и способы их решения.

Обсуждение каждого из этапов выполнения представленного в плане проекта.

*Работа над проектом*

Каждая группа начинает работу согласно своему плану.  
Преподаватель консультирует группы по возникающим вопросам.  
*Заключение*  
Подведение итогов проделанной работы.  
*Домашнее задание:* провести работу над задачами проекта в группе.

#### **Занятие 4: Презентация и оценка проекта**

*Цель занятия:*

Презентовать результаты проекта и провести его оценку.

*Задачи:*

4. Научить учащихся презентовать результаты своей работы.
5. Оценить достижения проекта и проанализировать ошибки.
6. Обсудить методы улучшения проекта.

*Ход занятия:*

*Введение в тему*

Пояснение целей и задач урока.

*Презентация проектов*

Каждая группа представляет свой проект (доклад, демонстрация, использование наглядных материалов).

Оценка проекта другими учениками и преподавателем по заранее установленным критериям (организация, креативность, достижение целей и задач).

*Обсуждение и анализ*

Обсуждение сильных и слабых сторон проектов.

Вопросы и ответы.

*Заключение*

Подведение итогов.

Разговор о дальнейшем развитии представленных проектов.

Беседа о том, какие уроки были извлечены из проектной деятельности.

### **11 класс. Проектная деятельность (2 занятия, 2 ак. часа)**

#### **1 занятие:**

*Цель занятия:* Ознакомить учащихся с понятиями проекта и проектной деятельности, помочь сформулировать цели и задачи проектной работы, а также обсудить примеры успешных проектов и их значимость.

*Введение*

Приветствие и вступительное слово. Объяснение значимости проектной деятельности в учебном процессе и жизни.

Задание обучающимся вопрос: «Что такое проект?» (Слушаем ответы, фиксируем на доске).

*Основные понятия:*

Объяснение понятия "проект" и "проектная деятельность": определения, особенности, компоненты.

Обсуждение различий между проектом и другими видами деятельности (например, исследовательской работой, презентацией).

*Формулирование целей и задач проектной работы:*

Упражнение: на примере простого проекта (например, создание школьной газеты) совместно формулируем цель и задачи.

*Примеры успешных проектов:*

Презентация нескольких успешных проектов (например, экологического, социального, культурного направления).

Обсуждение значимости каждого проекта: как они повлияли на общество, что нового представили, какие проблемы решали.

## **2 часть занятия:**

Начинаем с краткого объяснения темы. Обсуждаем важность генерации идей для проектной деятельности. Подчеркиваем, что эффективный мозговой штурм может привести к интересным и необычным проектам.

*Пояснение технологии мозгового штурма:*

Объясняем основные правила мозгового штурма: все идеи принимаются без критики, поощряется количество идей, идеи могут вызывать другие связанные мысли. Напоминаем о важности поддержки друг друга и активного участия.

*Формирование групп:*

Делим класс на небольшие группы по 4-6 человек. Уточняем, что каждая группа будет работать над генерацией идей для проектов. Распределяем роли в группах (например, модератор, записывающий, презентационный спикер).

*Генерация идей:*

Группы начинают мозговой штурм. Каждая группа должна зафиксировать как можно больше идей для проектов, не думая о реалистичности на данном этапе. Важно, чтобы каждый ученик мог высказать свою мысль. Способствуют положительной атмосфере, добавляя элемент игры. После 15 минут активного обсуждения группы подводят итоги и выбирают несколько лучших идей.

*Выбор идеи для дальнейшей работы:*

Каждая группа выбирает одну из предложенных идей для разработки. После выбора группы обсуждают, почему они выбрали именно эту идею. Важно, чтобы каждый участник группы мог объяснить свое мнение.

*Обсуждение критериев выбора:*

Ведем общее обсуждение о критериях, по которым группы выбирали свои идеи. Предлагаем рассмотрение таких аспектов, как:

- Степень интереса к выбранной теме.
- Возможность реализации проекта (ресурсы, время, навыки).
- Значение проекта для общества или школы.
- Новизна предложенной идеи.
- Это обсуждение должно помочь ученикам понять, на что стоит обращать внимание при выборе проекта.

## **2 занятие:**

### *Введение:*

Начинаем с краткого обсуждения важности планирования для успешного выполнения проекта. Объясняем, что на этом занятии ученики научатся разрабатывать структуру своего проекта, формулировать задачи, определять необходимые ресурсы и распределять роли в команде. Уточняем цели занятия.

### *Разработка структуры проекта:*

Разбиваем учеников на группы. Каждая группа обсуждает и записывает основные компоненты своего проекта. Это может включать:

Название проекта.

Цели и задачи.

Основные этапы выполнения (например, исследование, разработка, презентация).

В конце этого этапа группы представляют структуру своего проекта остальным.

### *Формулирование задач:*

Просим каждую группу придумать конкретные задачи для выполнения на каждом этапе. Задачи должны быть SMART (конкретные, измеримые, достижимые, релевантные и ограниченные по времени). Помогаем им с примерами формулировки задач. Обсуждаем, как правильно ставить задачи и какое значение они имеют для общего успеха проекта.

### *Определение необходимого оборудования и ресурсов:*

Каждая группа должна определить, какие ресурсы и оборудование понадобятся для выполнения проекта. Это могут быть книги, интернет, материалы для экспериментов или презентаций. Обсуждаем с группами, как правильно оценить ресурсы и оборудовать свои рабочие места.

### *Определение сроков выполнения:*

Группы работают над составлением временного плана. Они определяют сроки выполнения каждой задачи и обсуждают, как лучше организовать свою работу во времени. Можно использовать визуальные инструменты, такие как диаграмма Ганта, для представления сроков.

### *Распределение ролей внутри группы:*

Каждая группа обсуждает, какие роли нужны для успешного выполнения проекта (например, руководитель группы, исследователь, дизайнер, координатор). Важно, чтобы каждому участнику была определена роль на основе его интересов и навыков. Даем рекомендации по эффективной работе в команде и важности согласования ролей.

## **2 часть занятия:**

Открываем занятие обсуждением важности представления проектных идей. Объясняем, зачем нужна обратная связь и как она может помочь в доработке проекта. Указываем на ключевые моменты презентации, такие как структура выступления, четкость изложения и вовлечение слушателей.

### *Подготовка к презентации:*

Группы имеют время, чтобы подготовиться к презентации своих проектов. Они должны обсудить, кто и о чем будет говорить, а также подготовить

визуальные материалы (слайды, плакаты и т.д.), если это необходимо. Во время подготовки поощряем их уточнять, как они будут реагировать на обратную связь.

*Презентация проектов:*

Каждая группа представляет свой проект классу. Рекомендуем выделить на презентацию 5-7 минут, включая время для вопросов. После каждой презентации минута для вопросов и комментариев от других студентов.

*Обсуждение обратной связи:*

После того как все группы представили свои проекты, открываем обсуждение, где участники могут поделиться своими впечатлениями. Обсуждаем, что им понравилось в представленных проектах, какие идеи показались новыми, а также какие аспекты, по мнению класса, можно улучшить. Важно направить обсуждение так, чтобы все комментарии были конструктивными.

*Ведение записей о выводах:*

Фиксируем на доске или с помощью другого инструмента ключевые выводы из обсуждения. Это могут быть конкретные предложения по улучшению, а также общие замечания о сильных и слабых сторонах проектов. Каждая группа может сделать заметки на будущее для дальнейшей доработки.

## Приложение 8

### План занятий по биологии

Николаева Александра Николаевна

#### **5 класс** (1 занятие, 2 ак. Часа)

Тема: Осенняя экскурсия: «Путешествие в природу»

*Цель занятия:*

Познакомить учащихся с фенологическими изменениями в природе с наступлением осени.

*Задачи занятия:*

1. Дать основные определение понятию «экосистема»
2. Рассмотреть виды растений, произрастающих в лесу
3. Развить интерес учащихся к природе
4. Нарисовать/рассказать о своих впечатлениях от экскурсии

*Ход занятия:*

Организационный момент

Приветствие учащихся.

Проверка готовности к занятию (одежда по погоде)

Краткий вводный инструктаж по технике безопасности

*Введение в тему занятия*

Обсуждение с ребятами, что они знают об экосистемах, о том, что такое лес и какие в нем произрастают растения

*Основная часть*



Урок-экскурсия в лес, обсуждение фенологических изменений в природе с наступлением осени.

**6 класс** (1 занятие, 2 ак. Часа)

Тема: Экскурсия «Разнообразие растений нашей местности, их мест обитания. Распознавание местных видов растений».

*Цель занятия:*

Познакомить обучающихся с разнообразием растений Урала во время экскурсии и на примере гербарных образцов

*Задачи занятия:*

1. Дать основные определение понятию «растения»
2. Рассмотреть особенности Царства Растения
3. Развить интерес учащихся к природе
4. Рассмотреть различные виды растений на примере гербарных образцов

*Ход занятия:*

Организационный момент

Приветствие учащихся.

Проверка готовности к занятию (наличие одежды по погоде).

Краткий вводный инструктаж по технике безопасности

*Введение в тему занятия*

Обсуждение с ребятами, что такое «растения», какие особенности этого Царства они знают, какие растения Урала им известны

*Основная часть*

Обучающиеся рассматривают растения на улице, также на гербарных образцах, создают свой гербарный образец

**8 класс** (1 занятие, 2 ак. Часа)

Тема: урок на тему «Здоровый образ жизни»

*Цель занятия:*

Познакомить обучающихся с понятием «ЗОЖ»

*Задачи занятия:*

1. Дать основные определение понятию «ЗОЖ»
2. Разработать перечень «Здоровых привычек»
3. Сформировать позитивные отношения к своему здоровью и здоровью окружающих
4. Создать плакат «ЗОЖ и я»

*Ход занятия:*

Организационный момент

Приветствие учащихся.

Проверка готовности к занятию (наличие карандашей, ручек, фломастеров и т.д.).

*Введение в тему занятия*

Обсуждение с ребятами, что такое «ЗОЖ», какие аспекты им известны о здоровом образе жизни, что они применяют в своей повседневной жизни

*Основная часть*

Обучающиеся слушают лекцию о ЗОЖ, рассказывают о своих полезных привычках, рисуют плакат «ЗОЖ и я»

**5 класс** (1 занятие, 2 ак. Часа)

Тема: Урок-викторина на тему «Живая природа»

*Цель занятия:*

Познакомить обучающихся с разнообразием живой природы

*Задачи занятия:*

1. Дать основные определение понятию «Живая природа»
2. Познакомиться ближе с предметом биологии
3. Развить интерес учащихся к биологии
4. Нарисовать самый интересный по мнению учащегося раздел биологии (ботаника, зоология и т.д.)

*Ход занятия:*

Организационный момент

Приветствие учащихся.

Проверка готовности к занятию (наличие карандашей, ручек, фломастеров и т.д.).

*Введение в тему занятия*

Обсуждение с ребятами, что такое «Биология», что такое «Живая/неживая природа», что они знают о биологии.

*Основная часть*

Проведение викторины по биологии, учащиеся рисуют рисунок о разделе самом интересном разделе предмета «Биология»

## Приложение 9

### План занятий по изобразительному искусству

**Боброва Анастасия Игоревна**

**5 класс** (1 занятие, 2 ак. Часа)

Тема: Яркое лето, теория цвета

*Цель занятия:*

Познакомить обучающихся с техниками рисования цветными карандашами.

После этого обучающиеся рисуют своё лето.

*Задачи занятия:*

5. Дать основные определение понятию «техника».
6. Рассмотреть виды техник рисования цветными карандашами.
7. Рассказать обучающимся о теории цвета.
8. Развить интерес учащихся к рисованию.
9. Нарисовать комикс о своём лете используя знания, полученные на уроке.

*Ход занятия:*

Организационный момент

Приветствие учащихся.

Проверка готовности к занятию (наличие тетрадей, листов, цветных карандашей, простых карандашей, ластика).

Краткий вводный инструктаж по технике безопасности при работе с карандашами.

*Введение в тему занятия*

Обсуждение с ребятами, какие техники рисования они знают.

История о цветовом круге.

*Основная часть*

Обучающиеся самостоятельно пробуют придумать свою технику рисования цветными карандашами.

Обсуждение, какие ещё техники можно добавить.

Обучающиеся рисуют комикс о своём лете с помощью разных техник рисования цветными карандашами.

## **5, 6 класс (1 занятие, 2 ак. Часа)**

Тема: Эмблема

*Цель занятия:*

Познакомить обучающихся с основами создания эмблемы. Создать эмблему своего проекта.

*Задачи занятия:*

5. Дать основные определение понятию «Эмблема».

6. Рассмотреть виды эмблем.

7. Развить интерес учащихся к рисованию.

8. Нарисовать эмблему для своего проекта.

9. *Ход занятия:*

Организационный момент

Приветствие учащихся.

Проверка готовности к занятию (наличие тетрадей, листов, цветных карандашей, простых карандашей, ластика).

Краткий вводный инструктаж по технике безопасности при работе с карандашами.

*Введение в тему занятия*

Обсуждение с ребятами, что такое эмблема, где они с ней встречались.

История о цветовом круге.

*Основная часть*

Обучающиеся создают эмблему своего проекта.

Корректировка при необходимости.

Каждый обучающийся представляют свою эмблему, кратко рассказывает о проекте, одноклассники задают вопросы.

## План занятий по первой помощи

Боброва Анастасия Игоревна

**10 «Б», 10 «И» 11 «Б», 11 «И» класс** (1 занятие, 2 ак. часа)

Тема: Введение в первую помощь. Основные травмы детей.

*Цель занятия:*

Познакомить обучающихся с понятием первая помощь.

*Задачи занятия:*

10. Дать основное определение первой помощи.

11. Рассмотреть виды травм.

12. Рассказать обучающимся о правилах оказания первой помощи при ушибах, ссадинах, порезах, переломах.

*Ход занятия:*

Организационный момент

Приветствие обучающихся.

Проверка готовности к занятию (наличие тетрадей, листов, бинтов).

Краткий вводный инструктаж по технике безопасности при работе на уроке.

*Введение в тему занятия*

Обсуждение с обучающимися, какие травмы получают обучающиеся.

Демонстрация алгоритмов оказания первой помощи при ушибах, ссадинах, порезах, переломах.

*Основная часть*

Демонстрация алгоритмов оказания первой помощи при ушибах, ссадинах, порезах, переломах.

**8 «И», 10 «И», 11 «И» класс** (1 занятие, 2 ак. часа)

Тема: Травматизм. Способы снижения травматизма среди обучающихся.

*Цель занятия:*

Познакомить обучающихся с понятием травматизм.

*Задачи занятия:*

1. Дать определение травматизму.

2. Рассмотреть виды

3. Выявить причины травматизма.

4. Обучающиеся составляют памятку по снижению травматизма среди обучающихся.

*Ход занятия:*

Организационный момент

Приветствие учащихся.

Проверка готовности к занятию наличие тетрадей, листов

Краткий вводный инструктаж по технике безопасности при работе на уроке.

*Введение в тему занятия*

Обсуждение с обучающимися причин травматизма в школе

### *Основная часть*

Виды травматизма, составление памятки по предотвращению травматизма среди обучающихся.