****

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Организация процесса обучения регламентирована следующими нормативными документами:**

Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями), действие прекращается 1 сентября 2022 года;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (вступает в силу с 1 сентября 2021 года);

- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 465 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах РФ (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в образовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания»;

- Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (далее - СП 2.4.3648- 20);

- Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (далее - СанПиН 1.2.3685-21);

- Приказ Минпросвещения России от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;

- Приказ Минобрнауки России от 9 июня 2016 г. № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

- Устав МБОУ СОШ №13 г. Донецка Ростовской области;

- Положение о структуре, порядке разработки и утверждении рабочих программ учебных предметов (курсов) педагогов в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении средней общеобразовательной школе № 13 муниципального образования «город Донецк»;

- Учебный план МБОУ СОШ №13 г. Донецка Ростовской области на 2021 - 2022 учебный год

**Программа кружка**

**«Биохимики»**

Именно в этом возрасте складывается отношение к новому предмету. Целью курса является формирование глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических реакций, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике. Элективные занятия тесно связаны с общеобразовательным курсом и способствует расширению и углублению знаний, получаемых на уроках химии, развивают и укрепляют склонность к занятиям с веществом при выполнении химических опытов, развивают творческие способности, ориентируют учащихся на химические специальности.

Основной форма деятельности - химический эксперимент. Непременным условием практических занятий с учащимися является постоянное руководство их работой с преподавателем, особенно с целью развития их самостоятельности: выработка навыков к работе с инструкциями, обучение ведению записей в лабораторной тетради и т.д.

Программа курса составлена с использованием пособия «Урок окончен – занятия продолжаются» под редакцией Э.Г Злотникова.

Продолжительность курса составляет 34 часа. Для более успешной реализации поставленных целей занятия следует проводить ежедневно, в течение одного полугодия.

***Цели и задачи*** программы:

* расширение и углубление знаний учащихся по химии;
* развитие познавательных интересов и способностей, повышение творческой  активности, расширение кругозора знаний об окружающем мире;
* формирование и закрепление полученных умений и навыков при демонстрации и проведении практических работ;
* изучить характеристику веществ, используемых человеком, их классификацию, происхождение, номенклатуру, получение, применение, свойства;
* научить грамотно и безопасно обращаться с веществами;
* научно обосновать важность ведения здорового образа жизни,  развивать интерес к предмету;
* развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии.

В программе используются следующие формы организации образовательного процесса: проведение химических опытов, чтение химической научно – популярной литературы, подготовка рефератов, создание презентаций, выполнение экспериментальных работ, творческая работа по конструированию и моделированию. Реализация программы осуществляется на основе межпредметных связей химии, биологии, физики, экологии.

**Содержание программы**

***Вводное занятие  (1 ч.)***

 Цели и назначение кружка, знакомство с оборудованием рабочего места.

Значимость химических знаний в повседневной жизни человека, представление об основном методе науки – эксперименте.

***Тема 1.* *Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (2ч.)***

Основные требования к учащимся (ТБ). Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

*Базовые понятия:*правила техники безопасности.

*Базовые умения*: оказание первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.

*Базовые понятия:* лабораторное оборудование.

*Базовые умения*: навыки работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, использование по назначению химического лабораторного оборудования.

***Тема 2 Состав и строение клетки(15 ч)***

Знакомство учащихся с строением клетки, обучение постановке опытов и фиксации результатов

*Базовые понятия:*Химический состав клетки, строение клетки, основные части клетки, органоиды, органы передвижения живых организмов, ферменты, включения.

*Базовые умения*: навыки работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, использование по назначению химического лабораторного оборудования.

***Тема3.Жизнедеятельность живых организмов (15 ч)***

Знакомство учащихся с процессами жизнедеятельности живых организмов*.*

*Базовые понятия*: дыхание, питание, транспирация ,витамины

*Базовые умения*: навыки работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, использование по назначению химического лабораторного оборудования.

***Итоговое занятие (1ч.)***

**Ожидаемые результаты**.

Личностными результатами являются следующие умения:

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Учиться выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих.

Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

Метапредметными результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.

Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, компьютер.

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

**Познавательные УУД:**

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.

Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

**Коммуникативные УУД:**

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль. Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметными результатами изучения являются следующие умения:

- различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;

- оценивать, что полезно для здоровья, а что вредно;

- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, протекающие в природе и быту;

- делать выводы и умозаключения из наблюдений;

- исследовать свойства изучаемых веществ;

- проводить простейшие операции с веществом;

- определять тип среды у различных веществ;

- работать с лабораторным оборудованием;

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

- знать нахождение воды в природе, свойства воды, способы очистки воды;

- знать значение минеральных веществ, витаминов, содержащихся в пище;

- уметь обнаруживать углеводы, жиры, органические кислоты в продуктах питания;

**Учебно-методическое обеспечение**

Список литературы

***для учащихся***:

1. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ-ПРЕСС, 1999г.
2. Здешнева Г.Ф., Мирзабекова М.А., Прус Н.Н. Классификация неорганических соединений, 8 класс.- М.: Чистые пруды, 2006г.
3. Муллинс Т. Химия загрязнения воды//Химия окружающей среды. М.: Химия,1982. С.276-345.

***для учителя:***

1. Валединская О.Р. Экологическая химия азота. – М.: Чистые пруды, 2006.- 36с.
2. Глинка Н.Л. Общая химия: Учебное пособие для вузов.- Л.: Химия, 1985г
3. Пак М. Алгоритмы в обучении химии: Кн. для учителя.- М.: Просвещение, 1993.- 76с.
4. Муллинс Т. Химия загрязнения воды//Химия окружающей среды. М.: Химия,1982. С.276-345.
5. Популярный энциклопедический иллюстрированный словарь. Европедия. – М.:ОЛМА-ПРЕСС, 2004.- 1168с., ил

Ресурсы интернета:   [http://school-collection.edu.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fschool-collection.edu.ru%2F)

[http://www.xumuk.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.xumuk.ru%2F)

[http://www.openclass.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.openclass.ru%2F)

[http://www.vokrugsveta.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.vokrugsveta.ru%2F)

  http://ru.wikipedia.org/wiki/

Календарно – тематическое планирование

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Дата** | |
| **план** | **факт** |
| 1 | Вводное занятие | Определять роль и значение химических знаний в жизни человека.  Познакомить с краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов.  Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с  нормами родного языка  Стремиться к получению новых знаний,  проявлять активность в совместной учебной деятельности.  Просмотр видеофильма «Химия и жизнь»  Составить схему «Области применения химических знаний» | 7.09 |  |
| **2.Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (2ч.)** | | | | |
| 2 | Изучение правил техники безопасности. | Организовать знакомство с методами изучения природы, лабораторным оборудованием в кабинете химии.  Ознакомление с предметами лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов.  Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия.  Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к предмету.  Знакомства кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места.  Оформление письменного отчета | 14.09 |  |
| 3 | Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. | Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории.  Организовать работу учащихся с приёмами фильтрования и перегонки, выпаривания и кристаллизации.  Формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме.  Формирование интереса к конкретному химическому эксперименту.  Экспериментально определяют самую горячую часть пламени, зарисовывают строение пламени, манипуляции с металлическим штативом.  Оформление письменного отчета. | 21.09 |  |
| **3.Состав и строение клетки (15ч)** | | | | |
| 4 | Химические элементы в живой клетке | Анализируют развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн*).* Определяют понятия : Химические элементы. Элементы-биогены: Макроэлементы. Микроэлементы. Ультрамикроэлементы.  Раскрывают значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Характеризуют методы цитологии.  Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения. Умение работать с текстом, выделять главное, правильно оформить письменную работу. Овладение способами саморегуляции учебной деятельности.  Формируют экологическое сознание  и позитивное отношение к органическому миру.  Учатся работать с инструкциями, оборудованием.  Письменный отчет о проделанной работе. | 28.09 |  |
| 5 | Органоиды клетки: классификация | Классификация органоидов клетки на одномембранные и двумембранные, устанавливают значение для жизнедеятельности клетки  Знакомство с первооткрывателями органоидов клетки.  Умение самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения и планировать личную учебную деятельность, проводить самооценку уровня личных учебных достижений.  Формирование целостного мировоззрения на основе развития биологических знаний.  Составляют схему «Органоиды клетки»  Схема «Органоиды клетки» | 5.10 |  |
| 6 | Органоиды клетки. | Выявляют признаки классификации живых организмов по содержимому клетки в систематические таксоны высокого ранга.  Сравнивают строение клеток разных царств, отмечают различия и сходства.  Обсуждать проблему урока, выделение ключевых понятий, работа с терминами. Формирование приемов работы с информацией. Рассматривать и обсуждать иллюстрации учебников, слайды, обобщать результаты, делать выводы.  Формирование познавательных интересов и мотивов к обучению.  Создают презентацию « Органоиды клетки»  Создание презентации | 12.10 |  |
| 7 | Роль цитоплазматической мембраны: плазмолиз и деплазмолиз. Лабораторная работа №1 «Плазмолиз и деплазмолиз» | Определяют физические свойства цитоплазмы, выделяют основные функции цитозоль для жизнедеятельности клетки.  Выделяют процессы жизнедеятельности клетки, проходящие в цитоплазме.  Отработать основные этапы работы с микроскопом. Уметь рассматривать готовый микропрепарат Строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации, формулировать собственное мнение и позицию; задавать вопросы; Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете .  Развитие любознательности, практических навыков, формирование интереса к изучению природы.  Выполнение лабораторной работы по инструкции.  Письменный отчет о проделанной работе | 19.10 |  |
| 8 | Свойства цитоплазмы  Лабораторная работа№2 «Проницаемость живой и мертвой цитоплазмы для веществ клеточного сока». | Выявить главное свойство цитоплазмы, изучить механизмы регулирования постоянства состава клетки. Сравнить признаки живого и неживого на клеточном уровне.  Познакомиться с трудами автора ,впервые давшим понятие «гомеостаз».  Отработать основные этапы работы с микроскопом. Уметь рассматривать готовый микропрепарат Строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации, формулировать собственное мнение и позицию; задавать вопросы; Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете.  Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Составляют план и последовательность действий.  Выполнение лабораторной работы по инструкции.  Письменный отчет о проделанной работе. | 26.10 |  |
| 9 | Свойства цитоплазмы  Лабораторная работа №3 «Избирательное накопление нейтрального красного в закончивших рост клетках листа лука». | Выявить главное свойство цитоплазмы, изучить механизмы регулирования постоянства состава клетки.  Отработать навыки по изготовлению микропрепарата.  Отработать основные этапы работы с микроскопом. Уметь рассматривать готовый микропрепарат Строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации, формулировать собственное мнение и позицию; задавать вопросы; Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете .  Развитие любознательности, практических навыков, формирование интереса к изучению природы.  Выполнение лабораторной работы по инструкции.  Письменный отчет о проделанной работе. | 9.11 |  |
| 10 | Ядро | Сравнить живые организмы по наличию ядра, определить их в разные таксономические еденицы.  Изучить строение и значение ядра для жизнедеятельности клетки, познакомиться с историей изучения ядра, определить значимость биотехнологии в жизни человека.  Обсуждать проблему урока, выделение ключевых понятий, работа с терминами. Формирование приемов работы с информацией. Рассматривать и обсуждать иллюстрации учебников, слайды, обобщать результаты, делать выводы.  Формирование познавательных интересов и мотивов к обучению.  Подготовить презентацию о клонировании организмов.  Презентация | 16.11 |  |
| 11 | Вакуоли  Лабораторная работа № 4«Выделение воды из клубня картофеля, опущенного в глицерин» | Характеризовать строение, значение и роль вакуолей в клетке.  Отработать основные этапы работы с микроскопом.  Уметь рассматривать готовый микропрепарат Строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации, формулировать собственное мнение и позицию; задавать вопросы; Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете.  Развитие любознательности, практических навыков, формирование интереса к изучению природы.  Выполнение лабораторной работы по инструкции.  Письменный отчет о проделанной работе | 23.11 |  |
| 12 | Что такое осмос?  Лабораторная работа №5 «Определение осмотического давления клеточного сока плазмолитическим методом». | Познакомиться с понятием «Осмос», изучить показатели, влияющие на осмос.  Привести экспериментальные доказательства наличия осмотического давления у животных, провести анализ научной литературы.  Отработать основные этапы работы с микроскопом. Уметь рассматривать готовый микропрепарат Строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации, формулировать собственное мнение и позицию; задавать вопросы; Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете .  Развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, овладение  приемами практической деятельности.  Выполнение лабораторной работы по инструкции, анализ результатов.  Письменный отчет о проделанной работе | 30.11 |  |
| 13 | Органы передвижения живых организмов.  Лабораторная работа № 6 « Наблюдение за передвижениями одноклеточных организмов» | Сравнить органы передвижения у одноклеточных и многоклеточных организмов, выявить отличительные признаки .  Изучить способы выращивания инфузорий –т уфельки в лаборатории, классифицировать органы передвижения по происхождению.  Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Устанавливают причинно-следственные связи.  Формируют любовь и оптимизм к природе и окружающему миру.  Составить список гомологичных и аналогичных органов передвижения животных.  Письменный отчет. | 7.12 |  |
| 14 | Белки - основа жизни.  Лабораторная работа№7«Выделение запасных белков и изучение их свойств» | Характеризуют значение белков для живых организмов, структурой и функциями белков.  Знакомство с историей изучения белков, сравнивать обратную и прямую денатурацию, условия ее протекания.  Отработать основные этапы работы с микроскопом. Уметь рассматривать готовый микропрепарат Строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации, формулировать собственное мнение и позицию; задавать вопросы; Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете.  Развитие любознательности, практических навыков, формирование интереса к изучению природы.  Составить список незаменимых аминокислот, выявить их в продуктах питания.  Составить список продуктов, содержащих незаменимые аминокислоты. | 14.12 |  |
| 15 | Дегидрогеназы.  Лабораторная работа №8 « Обнаружение дегидрогиназы в дрожжах». | Знакомство с ферментом «дегидрогеназа», изучение роли и значения для жизнедеятельности клетки.  Классифицировать ферменты белковой природы по окислительной способности. Изучить историю открытия фермента.  Отработать основные этапы работы с микроскопом. Уметь рассматривать готовый микропрепарат Строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации, формулировать собственное мнение и позицию; задавать вопросы; Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете.  Формирование ответственного отношения к обучению  Выполнение лабораторной работы по инструкции, анализ результатов.  Письменный отчет | 15.12 |  |
| 16 | Ферменты. Пероксидазы.  Лабораторная работа № 9 «Обнаружение пероксидазы в редьке»  Урок-практикум | Знакомство с ферментом «пероксидаза»,ее роль в обеспечении жизни клетки. Выявить содержание и накопление в растительных организмах.  Определить условия работы фермента ,обратную денатурацию.  Отработать основные этапы работы с микроскопом. Уметь рассматривать готовый микропрепарат Строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации, формулировать собственное мнение и позицию; задавать вопросы; Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете.  Развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, овладение  приемами практической деятельности.  Выполнение лабораторной работы по инструкции, анализ результатов.  Письменный отчет | 22.12 |  |
| 17 | Углеводы в клетках.  Лабораторная работа № 10 « Образование сахаров при прорастании семян». | Характеризовать класс углеводов, сравнивать физические и химические свойства разных сахаров.  Познакомиться с интересными фактами о сахаре, изучить роль углеводов для жизнеобеспечения клетки.  Отработать основные этапы работы с микроскопом. Уметь рассматривать готовый микропрепарат Строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации, формулировать собственное мнение и позицию; задавать вопросы; Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете.  Формирование целостного мировоззрения на основе развития биологических знаний.  Выполнение лабораторной работы по инструкции, анализ результатов  Письменный отчет | 11.01 |  |
| 18 | Жиры и включения в клетках | Выявить места накопления жиров в клетке, способы выведения из клетки, роль включений в жизнедеятельности клетки.  Сравнить включения клеток разных систематических групп, дать характеристику насыщенным и ненасыщенным маслам.  Рассматривать и обсуждать материалы, делать выводы Рассматривать и обсуждать иллюстрации учебника. Структурировать учебный материал, готовить проекты, презентации.  Формирование целостного мировоззрения на основе развития биологических знаний.  Создали модели «Клетка»  Создание модели «Клетка» | 18.01 |  |
| **4.Жизнедеятельность живых организмов (15ч)** | | | | |
| 19 | Дыхание животных и растений.  Лабораторная работа № 11 «Определение степени раскрытия устьиц на фиксированном эпидермисе» | Характеризовать процесс дыхания, классифицировать способы дыхания организмов.  Выявить органы дыхания многоклеточных и одноклеточных организмов. Познакомиться со строением и механизмом работы уст ьичного аппарата растений.  Уметь рассматривать и готовить микропрепарат. Строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации, формулировать собственное мнение и позицию; задавать вопросы; Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете.  Формирование ответственного отношения к обучению.  Зарисовать устройство устьичного аппарата растения. | 25.01 |  |
| 20 | Экскурсия на пришкольный участок | Характеризовать процесс дыхания, классифицировать способы дыхания организмов.  Выявить органы дыхания многоклеточных и одноклеточных организмов. Познакомиться со строением и механизмом работы уст ьичного аппарата растений.  Уметь рассматривать и готовить микропрепарат. Строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации, формулировать собственное мнение и позицию; задавать вопросы; Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете.  Формирование ответственного отношения к обучению.  Зарисовать устройство устьичного аппарата растения. | 1.02 |  |
| 21 | Транспирация растений. Лабораторная работа №12 « Обнаружение дыхания растений по выделенному углекислому газу» | Выяснить условия протекания процесса дыхания у растений, выделить признаки транспирации.  Познакомиться с понятием «Гуттация», выяснить из источников массовой информации причины выделения капельножидкой воды из органов растений.  Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи.  Развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, овладение  приемами практической деятельности.  Выполнение лабораторной работы по инструкции, анализ результатов.  Подготовить историю о растении-плаксе. | 8.02 |  |
| 22 | Питание живых организмов | Классифицировать живые организмы по типам питания, сравнивать способы питания гетеротрофов.  Познакомиться с гипотезой возникновения разных типов питания на Земле.  Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения материала под руководством учителя.  Формирование целостного мировоззрения на основе развития биологических знаний.  Составляют разветвленную пищевую цепь  Письменный отчет о проделанной работе. | 15.02 |  |
| 23 | Строение корня. Минеральное питание. | Характеризовать органы растения по функциям, выделить основные зоны корня, сравнить строение клеток зон корня, найти отличительные признаки.  Сформулировать « Восходящий ток веществ»,определить вид проводящей ткани, дать ей характеристику.  Обсуждать проблему урока, выделение ключевых понятий, работа с терминами. Формирование приемов работы с информацией. Рассматривать и обсуждать иллюстрации учебников, слайды, обобщать результаты, делать выводы.  Формирование познавательных интересов и мотивов к обучению.  Зарисовали зоны корня, указав значения  Письменный отчет о проделанной работе | 22.02 |  |
| 24 | Значение воды в клетках живых организмов.  Лабораторная работа №13« Определение содержания воды и сухого вещества в растительном материале» | Определять роль воды для живых организмов, ее строение и свойства.  Овладение составляющими исследовательской деятельности  Обсуждать способы оформления результатов исследования. Формирование приемов работы с информацией. Проводить самооценку личных учебных достижений. Рассматривать и обсуждать иллюстрации учебника, обобщать результаты, делать выводы.  Развитие интеллектуальных творческих способностей учащихся, овладение  приемами практической деятельности  Выполнение лабораторной работы по инструкции, анализ результатов.  Письменный отчет о проделанной работе | 1.03 |  |
| 25 | Витамины. Лабораторная работа №14 « Определение витамина С в яблочном соке» | Классифицировать витамины по растворимости и усвояемость, выявить содержание в продуктах питания, последствия при недостатке или избытке витаминов.  Знакомство с историей открытия витаминов.  Овладение составляющими исследовательской деятельности. Обсуждать способы оформления результатов исследования. Формирование приемов работы с информацией. Проводить самооценку личных учебных достижений.  Воспитание бережного отношения к растениям, животным, окружающему нас миру.  Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания.  Письменный отчет о проделанной работе | 15.03 |  |
| 26 | Строение почек растений | Выделять генеративные органы растения, сравнить строение генеративной и репродуктивной почки, классифицировать по месту расположения почки на растении.  Определяют роль почек в жизни растения, сравнивают строения клубня и луковицы, находят отличительные признаки.  Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с  нормами родного языка. Умеют заменять термины определениями  Формируют любовь и оптимизм к природе и окружающему миру.  Зарисовывают строение почек , подписывают составные части.  Письменный отчет о проделанной работе | 22.03 |  |
| 27 | Запасные питательных веществ у древесных растений в почках | Классифицируют запасные питательные вещества по принадлежности к разным классам химических веществ.  Выявляют места хранения питательных веществ в клетке и организме человека.  Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Предвосхищают результат и уровень усвоения Осуществляют для решения учебных задач операции  анализа, синтеза, сравнении и классификации.  Формирование познавательных интересов к предмету.  Составляют схему « Запасные вещества человека».  Составляют схему « Запасные вещества в организме человека». | 5.04 |  |
| 28-31 | Лабораторная работа №15 « Динамика запасных питательных веществ растений в весенний период» | Выявить движение запасных питательных веществ в весенний период времени у разных пород древесных растений.  Классифицируют растения по весеннему пробуждению, определяют условия.  Отработать основные этапы работы с лабораторным оборудованием. Уметь рассматривать готовый микропрепарат Строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации, формулировать собственное мнение и позицию;  Развитие интеллектуальных творческих способностей учащихся, овладение  приемами практической деятельности  Проводят опыты, согласно инструкции  Письменный отчет о проделанной работе | 12.04  19.04  26.04 |  |
| 32 | Обработка полученного материала | Характеризовать сокодвижение у растений в весенний период времени, выявить полезные вещества в растительном соке.  Научиться оказывать первую медицинскую помощь «раненному» растению.  Овладение составляющими исследовательской деятельности. Обсуждать способы оформления результатов исследования. Формирование приемов работы с информацией. Проводить самооценку личных учебных достижений.  Развитие любознательности, практических навыков, формирование интереса к изучению природы.  Анализ полученных результатов.  Консультация | 3.05 |  |
| 33 | Оформление проекта | Составление графиков пробуждения растений, определили гидролизированные продукты запасных питательных веществ у древесных растений.  Записывать уравнения гидролиза веществ.  Овладение составляющими исследовательской деятельности. Обсуждать способы оформления результатов исследования. Формирование приемов работы с информацией. Проводить самооценку личных учебных достижений.  Развитие любознательности, практических навыков, формирование интереса к изучению природы.  Подготовка презентации и выступления по защите проекта.  Консультация | 10.05 |  |
| 34 | Итоговое занятие — защита проектов | Находить, принимать и реализовывать управленческие решения в своей деятельности; адаптировать научные знания к целям и задачам региона.  Объяснять взаимосвязь растений с другими организмами в природных сообществах.  Представлять изученный материал,  овладение навыками оформления работы по биологии письменно. Уметь слушать и объективно оценивать других, участвовать в дискуссии.  Формирование целостного мировоззрения на основе развития биологических знаний, интеллектуальных умений:  Выступление и защита проекта  Оценка деятельности учащихся | 17.05  24.05 |  |