

Муниципальное образование Ейский район

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 8 имени Петра Михайловича
Гурьева станицы Копанской
муниципального образования Ейский район



УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
МБОУ СОШ № 8 им. П.М. Гурьева
ст-цы Копанской МО Ейский район
от «30» августа 2023 года
протокол № 1
Председатель

_____ Ж.В. Хорева

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Название курса: **«Практическая биология»**

Форма курса внеурочной деятельности: кружок

Уровень образования (класс): основное общее образование, 5-6; 7-8; 9 классы;
среднее общее образование, 10-11 классы

Количество часов: 34

Руководитель: Меркер Галина Валентиновна, учитель химии и биологии МБОУ
СОШ № 8 им. П.М.Гурьева ст-цы Копанской МО Ейский район

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО, ФГОС СОО

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении а также сдачи экзаменов в форме ГИА.

На дополнительных занятиях по биологии закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии, основ исследовательской деятельности.

Задачи:

- Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- Приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- Содействие развитию умения работать на практике с оборудованием цифровой лаборатории;
- Развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;
- Подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- Формирование основ экологической грамотности;
- Подготовка учащихся к ГИА.

Формы проведения занятий: практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

При изучении разделов программы «Практическая биология» учащиеся смогут почувствовать себя в роли ученых из разных областей биологии. Ботаника — наука о растениях. Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных.

Микология — наука о грибах. Физиология — наука о жизненных процессах. Экология — наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Бактериология — наука о бактериях. Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц. Биогеография — наука, которая изучает закономерности географического распространения и распределения организмов.

Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончанию реализации программы:

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

Результаты освоения курса программы дополнительного образования:

Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе;
- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами;
- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

5-6 класс

Введение.

Знакомство с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

Раздел 1. «Лаборатория Левенгука» (5 часов)

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.

Практические и лабораторные работы:

- Устройство микроскопа;
- Приготовление и рассматривание микропрепаратов;
- Зарисовка биологических объектов.

Проектно-исследовательская деятельность:

- Мини – исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

Раздел 2. Практическая ботаника (16 часов)

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие исчезающие растения Бурятии.

Практические и лабораторные работы:

Морфологическое описание растений;

- Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии;

Монтировка гербария.

Проектно-исследовательская деятельность:

- Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»;
- Проект «Редкие растения Бурятии».

Раздел 3. Практическая зоология (7 часов)

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп.

Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

Практические и лабораторные работы:

- Работа по определению животных;
- Составление пищевых цепочек;
- Определение экологической группы животных по внешнему виду;
- Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных».

Проектно-исследовательская деятельность:

- Мини – исследование «Птицы на кормушке»;
- Проект «Красная книга животных Бурятии».

Раздел 4. Биопрактикум (6 часов)

Учебно - исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет- ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.

Практические и лабораторные работы:

- Работа с информацией (посещение библиотеки);
- Оформление доклада и презентации по определенной теме.

Проектно-исследовательская деятельность:

Модуль «Физиология растений»:

- Движение растений.
- Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.
- Проращивание семян.
- Влияние прищипки на рост корня.

Модуль «Экологический практикум»

- Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.
- Определение запыленности воздуха в помещениях.

7-8 класс

Введение.

План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ.

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (5 часов)

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа. Его устройства и правила работы с ним. Техника приготовления временного микропрепарата. Правила биологического рисунка. Зарисовка биологических объектов. Проектно-исследовательская деятельность: мини - исследования «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

Раздел 2. Практическая биология (8 часов)

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сборки, высушивание, монтировка. Правила работы с определителями. Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Краснодарского края. Практические и лабораторные работы: Морфологическое описание растений. Определение растений по гербарным образцам. Монтировка гербария. Проектно – исследовательская деятельность: Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории». Проект: Редкие растения

Краснодарского края.

Раздел 3. Практическая зоология (8 часов)

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных систематических групп. Жизнь животных: определение животных по следам продуктов жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц. Практические и лабораторные работы: Работа по определению животных. Составление пищевых цепочек. Определение экологических групп животных по внешнему виду. Фенологические наблюдения : зима в жизни животных и растений. Проектно – исследовательская деятельность: мини – исследование Птицы на кормушке. Проект «Красная книга животных Краснодарского края».

Раздел 4. Биопрактикум (13 часов)

Учебно-исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Методы биологических исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий. Практические и лабораторные работы: Работа с информацией. Оформление докладов и презентаций. Проектно-исследовательская деятельность: Модуль «Физиология растений»: Движение растений «Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений». Прорастание семян. Влияние прищипки на рост и развитие корня. Модуль «Микробиология»: Выращивание культуры бактерий и простейших микроорганизмов. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий. Модуль «Микология»: Влияние дрожжей на укоренение черенков.

Модуль «Экологический практикум»: Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндексации. Определение запыленности воздуха в помещениях.

9 класс

Раздел 1. Многообразие организмов (27 часов)

Тема 1. Многообразие организмов. (2ч).

Царства живой природы. Многообразие организмов и их классификация. Основные систематические категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство. Сходство и различия животных и растений.

Структурные элементы организмов. Уровни организации организмов. Строение и жизнедеятельность клеток. Сравнительная характеристика построению, функциям клетки эукариотических организмов (грибы, растения). Ткани растений и животных.

Тема 2. Царство растений (15ч).

Растение – целостный организм. Взаимосвязи клеток, тканей и органов. Органы и системы органов растений. Вегетативные и генеративные органы растений.

Основные процессы жизнедеятельности растительного организма: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки.

Биоценоз и экосистема. Биогеоценоз. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана. Приспособленность растений к жизни в биогеоценозах.

Отделы растений. Водоросли – самые простые растения. Особенности строения и размножения водорослей. Их происхождение, особенности жизнедеятельности, место в системе органического мира, в экосистеме.

Мхи. Особенности строения и размножения мхов. Многообразие мхов. Среда обитания, их значение.

Папоротникообразные, их свойства. Морфологические особенности плаунов, хвощей, папоротников, их среда обитания и роль в природе и жизни человека, их охрана. Усложнение вегетативных органов высших споровых. Сравнительная характеристика с семенными растениями.

Отдел Голосеменные, их особенности. Разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Особенности строения и жизнедеятельность покрытосеменных. Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.

Отличительные признаки однодольных и двудольных растений. Семейства однодольных и двудольных растений.

Многообразие растений и их происхождение. Доказательства исторического развития растений. Основные этапы в развитии растительного мира. Результаты эволюции растений. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Возникновение фотосинтеза. Космическая роль растений.

Выход растений на сушу. Приспособленность растений к наземно-воздушной среде обитания.

Усложнение растений в процессе исторического развития.

Тема 3. Царства бактерий, грибов, лишайников. (2ч).

Строение и жизнедеятельность прокариот. Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека

Особенности строения и жизнедеятельности грибов и лишайников. Царство грибов: организмы растущие в одном измерении. Симбиотические организмы – лишайники. Место грибов в системе органического мира. Разнообразие грибов по строению, способам питания, среде обитания. Съедобные и ядовитые грибы. Плесневые грибы, их роль в природе, использование человеком для получения антибиотиков. Грибы – паразиты. Дрожжи, их использование человеком. Комплексные симбиотические организмы. Особенности их питания, среды обитания. Разнообразие лишайников, их роль в экосистемах.

Тема 4. Царство животных (9ч).

Основные отличия растений и животных. Систематика животных.

Общая характеристика простейших. Животные состоящие из одной клетки. Простейшие как организм. Внешний вид, внутреннее строение. Жизнедеятельность простейших, движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.

Особенности строения и жизнедеятельности двуслойных многоклеточных. Двуслойные, многоклеточные животные – кишечнополостные. Строение, жизнедеятельность кишечнополостных, как двуслойных многоклеточных с лучевой симметрией. Бесполое и половое размножение. Роль в природных сообществах.

Трехслойные животные. Типы червей, их особенности. Особенности строения и жизнедеятельности размножения и развития червей в связи с образом жизни. Черты приспособленности к паразитизму.

Тип Членистоногие: особенности строения и развития. Многообразие классов членистоногих. Биологические особенности. Среда обитания, образ жизни, размножение и развитие.

Тип Хордовые, общая характеристика классов хордовых. Среда обитания, приспособленность к среде обитания; строение, питание, дыхание, размножение. Значение в природе. Эволюция хордовых. Эволюционное усложнение пищеварительной и кровеносной систем. Эволюционное усложнение дыхательной, выделительной и нервной систем.

Эволюция животного мира. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.

Сравнительно-анатомические доказательства. Эмбриологические и палеонтологические доказательства. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции.

Раздел II. Надорганизменные системы (6ч).

Тема 1. Вид и популяции (2ч).

Микроэволюция. Видообразование. Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Макроэволюция. Биологический прогресс и регресс. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

Тема 2. Экосистемы. (5ч)

Экосистемы. Биogeоценоз, его структура. Экосистемная организация живой природы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме.

Сукцессии. Саморазвитие экосистемы. Равновесие в экосистемах, типы равновесия. Значение экологической сукцессии.

Агроэкосистемы. Особенности агроэкосистем.

Биосфера – глобальная экосистема, ее изменения и проблемы устойчивости. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

10-11 класс

1 модуль: Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение жизни

Предмет и методы биологии, свойства живой материи, уровни организации живой материи, происхождение жизни на Земле. Науки, входящие в состав биологии. История развития биологии как науки с античных времен до наших дней.

2 модуль: Химический состав живых организмов

Элементный и молекулярный состав, вода, минеральные соли, углеводы, липиды, белки, их строение и функции, нуклеиновые кислоты, их строение.

3 модуль: Строение клетки

Типы клеточной организации. Строение клетки: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро, одномембранные, двумембранные и немембранные органоиды клетки, основные различия клеток прокариот и эукариот.

4 модуль: Обмен веществ и превращение энергии

Типы питания живых организмов. Понятие о метаболизме-ассимиляция(пластический обмен), диссимиляция(энергетический обмен). АТФ и её роль в метаболизме. Фотосинтез, хемосинтез, биосинтез белка.

5 модуль: Размножение и индивидуальное развитие организмов

Воспроизведение клеток: митоз, мейоз. Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов.

6 модуль: Генетика и селекция

Наследственность и изменчивость. Первый, второй и третий закон Менделя. Дигибридное и моногибридное скрещивание. Генетика пола, сцепленное с полом наследование. Методы генетики. Селекция, центры происхождения культурных растений.

7 модуль: Эволюция

Эволюционное учение Ч.Дарвина, развитие органического мира, происхождение человека.

8 модуль: Экология и учение о биосфере

Экологические факторы. Популяции. Экологические системы. Понятие о биосфере.

9 модуль: Многообразие живых организмов

Вирусы, бактерии, грибы, лишайники.

10 модуль: Царство растения

Подцарство низшие растения, водоросли. Ткани и органы высших растений: вегетативные органы и генеративные органы высших растений. Подцарство высшие растения: споровые, семенные растения. Отделы: голосеменные и покрытосеменные растения. Семейства класса Однодольные и класса Двудольные растения.

11 модуль: Царство животные

Подцарство Простейшие (Одноклеточные). Подцарство Многоклеточные, тип Кишечнополостные, тип Плоские черви, тип Круглые черви, тип Кольчатые черви, тип Моллюски, тип Членистоногие. Класс Ракообразные, Плукообразные, Насекомые. Тип Хордовые, класс Ланцетники, Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие. Подклассы Первозвери, Сумчатые, Плацентарные.

12 модуль: Человек и его здоровье

Ткани, органы, регуляция жизнедеятельности. Опорно-двигательная система. Пищеварительная система и обмен веществ. Дыхательная и выделительная система. Кровеносная система, первая помощь при кровотечениях. Нервная система и высшая нервная деятельность человека. Органы чувств. Анализаторы. Кожа и её производные. Железы внутренней и внешней секреции.

Размножение и развитие человека.

13 модуль: Контроль и обобщение

Решение типовых заданий ЕГЭ прошлых лет, ориентированность на задания второй части.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5-6 класс

№ п/п	Темы уроков	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
Введение (1 час)				
1	Вводный инструктаж по ТБ.	1		
Раздел 1. Лаборатория Левенгука (5 часов)				
2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.	1		
3	Знакомство с устройством микроскопа.	1		
4	Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов.	1		
5	Мини-исследование «Микромир».	1		
Раздел 2. Практическая ботаника (16 часов)				
6	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений».	1		
7	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.	1		
8	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.	1		
9	Виртуальная экскурсия «Изучение растений леса».	1		
10	Виртуальная экскурсия «Изучение растений луга».	1		
11	Виртуальная экскурсия «Изучение растений водоема».	1		
12	Виртуальная экскурсия «Изучение растений степи».	1		
13	Определяем и классифицируем.	1		
14	Морфологическое описание растений.	1		
15	Морфологическое описание растений.	1		
16	Определение растений в безлиственном состоянии.	1		
17	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».	1		
18	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».	1		
19	Редкие растения Бурятии.	1		
20	Редкие растения Бурятии.	1		
Раздел 3. Практическая зоология (7 часов)				
21	Система животного мира.	1		
22	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных».	1		
23	Виртуальная экскурсия «Животные на земле и в воздухе»	1		
24	Определяем и классифицируем.	1		
25	Определяем животных по следам и контуру.	1		
26	Определение экологической группы животных по внешнему виду.	1		
27	Практическая орнитология. Мини-исследование «Птицы на кормушке».	1		
28	Проект «Красная книга Бурятии».	1		
29	Проект «Красная книга Бурятии».	1		
Раздел 4. Биопрактикум (6 часов)				
30	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации	1		
31	Как оформить результаты исследования.	1		

32	Физиология растений.	1		
33	Экологический практикум.	1		
34	Оформление доклада и презентации по определенной теме.	1		

7-8 класс

№ п/п	Темы уроков	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
Введение (1 час)				
1	План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ.	1		
Лаборатория Левенгука (5 часов)				
2	Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований.	1		
3	История изобретения микроскопа. Его устройства и правила работы с ним.	1		
4	Техника приготовления временного микропрепарата. Правила биологического рисунка. Зарисовка биологических объектов.	1		
5	Проектно-исследовательская деятельность: мини - исследования «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).	1		
Практическая биология (8 часов)				
6	Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений.	1		
7	Гербарий: оборудование, техника сборки, высушивание, монтировка.	1		
8	Правила работы с определителями. Морфологическое описание растений по плану.	1		
9	Редкие и исчезающие растения Краснодарского края.	1		
10	Морфологическое описание растений. Определение растений по гербарным образцам. Лабораторная работа	1		
11	Монтировка гербария. Практическая работа	1		
12	Проектно – исследовательская деятельность: Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».	1		
13	Проект: Редкие растения Краснодарского края.	1		
Практическая зоология (8 часов)				
14	Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов.	1		
15	Отличительные признаки животных разных систематических групп.	1		
16	Жизнь животных: определение животных по следам продуктов жизнедеятельности.	1		
17	Описание внешнего вида животных по плану. Практическая работа по определению животных.	1		
18	О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Определение экологических групп животных по внешнему виду.	1		
19	Пищевые цепочки. Практическая работа « Составление пищевых цепочек».	1		
20	Жизнь животных зимой. Подкормка птиц. Практическая работа « Фенологические наблюдения : зима в жизни животных и растений».	1		

21	Проектно – исследовательская деятельность: мини – исследование Птицы на кормушке. Проект «Красная книга животных Краснодарского края».	1		
Биопрактикум (13 часов)				
22	Учебно-исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Методы биологических исследований.	1		
23	Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). Практическая работа «Работа с информацией».	1		
24	Как оформить письменное сообщение и презентацию.	1		
25	Освоение и отработка методик выращивания биокультур.	1		
26	Практическая работа «Прорастание семян. Влияние прищипки на рост и развитие корня».	1		
27	Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю.	1		
28	Представление результатов на конференции.	1		
29	Отработка практической части олимпиадных заданий.	1		
30	Проектно-исследовательская деятельность: Модуль «Физиология растений»: Движение растений	1		
31	Проектно-исследовательская деятельность: Модуль «Физиология растений»: «Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений».	1		
32	Модуль «Микробиология»: Выращивание культуры бактерий и простейших микроорганизмов. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий.	1		
33	Модуль «Микология»: Влияние дрожжей на укоренение черенков.	1		
34	Модуль «Экологический практикум»: Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндексации. Определение запыленности воздуха в помещениях.	1		

9 класс

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	
			По плану	Факт.
1	Многообразие организмов.	1ч.		
2	Структурные элементы организмов.	1ч.		
3	Растение – целостный организм. Взаимосвязи клеток, тканей и органов.	1ч.		
4	Основные процессы жизнедеятельности растительного организма.	1ч.		
5	Приспособленность растений к жизни в биогеоценозах.	1ч.		
6	Отделы растений. Особенности строения и размножения водорослей.	1ч.		
7	Особенности строения и размножения мхов.	1ч.		
8	Папоротникообразные, их свойства.	1ч.		
9	Отдел Голосеменные, их особенности.	1ч.		

10	Особенности строения и жизнедеятельность покрытосеменных.	1ч.		
11	Отличительные признаки однодольных и двудольных растений.	1ч.		
12	Многообразие растений и их происхождение.	1ч.		
13	Доказательства исторического развития растений. Основные этапы в развитии растительного мира.	1ч.		
14	Возникновение фотосинтеза.	1ч.		
15	Выход растений на сушу. Усложнение растений в процессе исторического развития.	1ч.		
16	Строение и жизнедеятельность прокариот.	1ч.		
17	Особенности строения и жизнедеятельности грибов и лишайников.	1ч.		
18	Особенности строения и жизнедеятельности растений и животных. Систематика животных.	1ч.		
19	Общая характеристика простейших.	1ч.		
20	Особенности строения и жизнедеятельности двуслойных многоклеточных.	1ч.		
21	Трехслойные животные. Типы червей, их особенности.	1ч.		
22	Тип Членистоногие: особенности строения и развития.	1ч.		
23	Многообразие членистоногих, их систематика.	1ч.		
24	Тип Хордовые: особенности строения и развития.	1ч.		
25	Тип Хордовые. Эволюционное усложнение дыхательной и кровеносной систем.	1ч.		
26	Эволюционное усложнение пищеварительной, выделительной и нервной систем.	1ч.		
27	Эволюция животного мира. Доказательства эволюции.	1ч.		
28	Микроэволюция. Видообразование.	1ч.		
29	Макроэволюция. Биологический прогресс и регресс.	1ч.		
30	Экосистемы. Биогенез, его структура.	1ч.		
31	Сукцессии.	1ч.		
32	Агроэкосистемы.	1ч.		
33	Биосфера - глобальная экосистема, ее изменения и проблемы устойчивости.	1ч.		
34	Защита проекта.	1 ч		

10-11 класс

№	Название темы	Дата По плану	Дата По факту
1	Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение жизни		
	Химический состав живых организмов		
2	Элементный и молекулярный состав Вода, минеральные соли Углеводы, строение и функции Липиды, строение и функции		
3	Белки, их строение и функции		
4	Нуклеиновые кислоты, их строение		
	Строение клетки		
5	Типы клеточной организации. Строение клетки: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро		
6	Строение клетки: одномембранные, двумембранные и немембранные органоиды клетки		
7	Основные различия клеток прокариот и эукариот		

	Обмен веществ и превращение энергии		
8	Типы питания живых организмов. Понятие о метаболизме-ассимиляция (пластический обмен), диссимиляция(энергетический обмен)		
9	АТФ и её роль в метаболизме		
10	Биосинтез белка		
	Размножение и индивидуальное развитие организмов		
11	Воспроизведение клеток: митоз мейоз		
12	Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов		
	Генетика и селекция		
13	Наследственность и изменчивость Первый, второй и третий закон Менделя. Дигибридное и моногибридное скрещивание.		
14	Генетика пола, сцепленное с полом наследование. Методы генетики		
15	Селекция, центры происхождения культурных растений		
	Эволюция.		
16	Эволюционное учение Ч. Дарвина		
17	Развитие органического мира Происхождение человека		
	Экология и учение о биосфере		
18	Экологические факторы. Популяции.		
19	Экологические системы. Понятие о биосфере		
	Многообразие живых организмов		
20	Вирусы. Бактерии		
21	Грибы. Лишайники		
	Царство растения		
22	Подцарство низшие растения, водоросли Подцарство высшие растения: споровые, семенные растения		
23	Отделы: голосеменные и покрытосеменные растения		
24	Семейства класса Однодольные. Семейства класса Двудольные		
25	Царство животные		
26	Подцарство Простейшие (Одноклеточные) Подцарство Многоклеточные, тип Кишечнополостные Тип Плоские черви Тип Круглые черви Тип Кольчатые черви Тип Моллюски		
27	Тип Членистоногие Класс Ракообразные, Класс Пухлякообразные Класс Насекомые.		
28	Тип Хордовые, Класс Ланцетники Класс Рыбы Класс Земноводные Класс Пресмыкающиеся Класс Млекопитающие		
29	Человек и его здоровье		
30	Ткани, органы, регуляция жизнедеятельности. Опорно-двигательная система Пищеварительная система и обмен веществ		
31	Дыхательная и выделительная система. Кровеносная система, первая помощь при кровотечениях.		
32	Нервная система и высшая нервная деятельность человека. Органы чувств		
33	Кожа и её производные Железы внутренней и внешней секреции Размножение и развитие человека.		
34	Контроль, обобщение		
	Итого	34	

Список литературы

1. Захаров В.Б., Сонин Н.И. Биология многообразие живых организмов. 7 кл.: учебник /М.: Дрофа, 2016.
2. Сонин Н.И. Биология : Человек. 8 кл.:Учебник / Н.И.Сонин, М.Р.Сапин. – М.: Дрофа, 2014. – 302 с.
3. Биология: Общие закономерности. 9 кл. : учебник / С.Г.Мамонтов, В.Б.Захаров, И.Б.Агафонова, Н.И.Сонин. - М.: Дрофа, 2017 г.
4. Пименов А.В. Биология. Полный курс подготовки к ЕГЭ + мультимедийный репетитор Яндекс/ А.В.Пименов – Москва: АСТ, 2014.
5. Мамонтов С.Г. Биология : учебное пособие / С.Г.Мамонтов. – М: Дрофа, 2008.
6. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: справочное пособие для старшеклассников и поступающих в вузы. М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2002.
7. Лернер Г.И., ГИА-2014: Биология: 20 типовых вариантов экзаменационных работ для подготовки к государственной итоговой аттестации / Г.И.Лернер. – Москва : АСТ:Астрель, 2014 – (ФИПИ).
8. Лернер Г.И. ОГЭ-2016: Биология: 20 вариантов экзаменационных работ для подготовки к основному государственному экзамену в 9 класса / Г.И.Лернер. – Москва : АСТ:АСТРЕЛЬ, 2016 (ГИА).
9. Кириленко А.А. Биология. Подготовка к ОГЭ-2016. 9-й класс. 15 тренировочных вариантов по демоверсии на 2016 год: учебно-методическое пособие / А.А.Кириленко, С.И.Кириленко, Е.В.Даденко. – Ростов н/Д, Легион, 2015.
10. Саленко В.Б.. Биология. Подготовка к ОГЭ в 2023 году. Диагностические работы. – М.: МЦМНО, 2023.
11. www.neznaika.pro
12. www.fipi.ru
13. www.bio-oge.sdangia.ru