

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ МЭРИИ Г. ГРОЗНОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 4» Г. ГРОЗНОГО

Принята  
на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от « 30 » 08 2024г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Биологический факультет»

Направленность программы: естественнонаучная

Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 14-17

Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель:  
Бекмурзаева Иман Лемаевна,  
педагог дополнительного образования

г. Грозный, 2024

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в МБОУ  
«СОШ №4» г. Грозного.

Экспертное заключение (рецензия) № 01 от «30» 08 2024г.

Эксперт Багаева Эльза Исаевна, заместитель директора по дополнительному образованию.

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.**

### **1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительных общеобразовательных программ.**

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г;

- Распоряжение правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р об утверждении Концепции развития дополнительного образования до 2030 года;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями, приказ Минпросвещения РФ от 2 февраля 2021 г. N 38, (изменения вступили в силу с 25 мая 2021 г.);

- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”;

- Постановление Главного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Постановление главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- Письмо Минпросвещения России от 31.01.2022г. N ДГ-245/06 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий");

- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ).

Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБОУ «СОШ №4» г. Грозного.

### **1.2. Направленность программы дополнительного образования «Биологический факультет» - *естественнонаучная*.**

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний.

Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по биологии, экологии, химии, способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся.

### **1.3. Уровень программы – стартовый.**

**1.4. Актуальность программа** «Биологический факультет» составлена на основе кодификатора элементов содержания по биологии для составления контрольных измерительных материалов (КИМ) ЕГЭ стандарта основного общего образования по биологии и анализа содержания контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по биологии за предыдущие годы.

На уроках биологии в 10 - 11 классе недостаточное количество часов отведено для тщательной отработки знаний и умений базового уровня. С этой целью при проведении групповых занятий особое внимание целесообразно уделить повторению и закреплению наиболее значимых и наиболее слабо усваиваемых школьниками знаний из основной

школы, изучаемых на заключительном этапе биологического образования: о классификации органического мира, его историческом развитии, особенностях строения и жизнедеятельности организмов разных царств живой природы, а так же вопросов экологии, онтогенеза, селекции, клеточной, эволюционной, хромосомной теорий, вопросов антропогенеза, Кроме того, при изучении соответствующих разделов следует обратить внимание на формирование у учащихся умений работать с текстами, рисунками, иллюстрирующими биологические объекты и процессы.

### **1.5. Цель и задачи программы.**

**Цель** – главная цель курса заключается в том, чтобы учащийся под руководством педагога, а впоследствии самостоятельно, определял основные этапы биологического разнообразия на Земле, неоднородность организмов в пространстве и во времени на основе комплексного изучения организмов нашей планеты, а так же формирование устойчивых практических навыков выполнения заданий контрольно-измерительных материалов единого государственного экзамена.

#### ***Задачи программы:***

##### ***Образовательная:***

- расширять кругозор;
- повышать интерес к предмету посредством выполнения опытнической и практической работ,
- обретение навыков метода наблюдения за природой,
- популяризация интеллектуального творчества;

##### ***Развивающая:***

- развивать логическое мышление и творческий потенциал ребенка,
- умения устанавливать причинно- следственные связи,
- умения рассуждать и делать выводы,
- анализировать работу,
- пропагандировать культ знаний в системе духовных ценностей современного поколения;

##### ***Воспитательная:***

- развивать навыки коллективной работы,
- воспитание понимания эстетический ценности природы,
- культивирование культуру поведения в природе и бережного отношения к ней,
- объединение и организация досуга учащихся;

**1.6. Категория учащихся.** Программа рассчитана на детей 14-17 лет. Зачисление в группы осуществляется по желанию ребенка и заявлению его родителей (законных представителей).

Учет возрастных особенностей учащихся, занимающихся по программе, является одним из главных педагогических принципов. Дети в этом возрасте уже практически сформировавшиеся интеллектуально развитые личности. У них есть свое мнение и свой вкус. Они готовы вести обсуждение по любому вопросу, аргументировано доказывать свое мнение.

### **1.7. Сроки реализации и объем программы:**

Срок реализации программы – 1 год. Объем – 144 часа.

### **1.8. Формы проведения занятий- очная.**

Формы организации деятельности учащихся на занятии: индивидуальная, групповая, коллективная.

Формы организации деятельности: лекции, практикумы, практические работы.

Численный состав обучающихся в группе 12-20 детей.

**Режим занятий:** продолжительность занятия 40 минут с перерывом 5 минут. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

### **1.9. Планируемые результаты освоения программы.**

#### ***Личностные:***

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

#### ***Метапредметные:***

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения 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: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- использование речевых средств для дискуссии и аргументации своей позиции, умение сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

#### ***Предметные:***

- в познавательной (интеллектуальной) сфере: выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- умение приводить доказательства (аргументации) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;
- умение классифицировать — определять принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различие на таблицах части и органоиды клетки;
- сравнение биологических объектов и процессы, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособления организмов к среде обитания; типы взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- владение методами биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить простейшие биологические эксперименты и объяснять их результаты.
- ценностно-ориентационной сфере:
- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- умение анализировать и оценивать последствий деятельности человека в природе.

## Раздел 2. Содержание программы.

### 2.1. Учебный (тематический) план

| №<br>п/п | Название темы                                                                   | Количество часов |        |          | Формы<br>аттестации/<br>контроля                                   |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|----------|--------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                 | Всего            | Теория | Практика |                                                                    |
| 1        | <b>Введение. Вводное занятие. ТБ</b>                                            | 2                | 2      | -        | <b>Беседа.<br/>Входная<br/>диагностика.</b>                        |
| 2        | <b>Раздел 1. «. Биология – наука о живой природе. Методы научного познания»</b> | 10               | 4      | 6        | <b>Лекция с<br/>элементами<br/>практической<br/>работы.</b>        |
| 3        | <b>Раздел 2. «Клетка как биологическая система.»</b>                            | 26               | 10     | 16       | <b>Опрос. Лекция с<br/>элементами<br/>практической<br/>работы.</b> |
| 4        | <b>Раздел 3. «Организм как биологическая система»</b>                           | 36               | 14     | 22       | <b>Наблюдение.<br/>Лекция с<br/>элементами</b>                     |

|   |                                                              |            |           |           |                                                 |
|---|--------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|-------------------------------------------------|
|   |                                                              |            |           |           | <b>практической работы.</b>                     |
| 5 | <b>Раздел 4. «Система и многообразие органического мира»</b> | 24         | 10        | 14        | <b>Лекция с элементами практической работы.</b> |
| 6 | <b>Раздел 5. «Организм человека и его здоровье»</b>          | 16         | 8         | 8         | <b>Беседа. Опрос. Практическая работа.</b>      |
|   | <b>Раздел 6. «Эволюция живой природы»</b>                    | 20         | 8         | 12        | <b>Лекция с элементами практической работы.</b> |
|   | <b>Раздел 7. Экосистемы и присущие им закономерности</b>     | 8          | 2         | 6         | <b>Лекция с элементами практической работы.</b> |
| 7 | <b>Итоговая аттестация</b>                                   | 2          | -         | 2         | <b>Практическая работа.</b>                     |
|   | <b>Итого:</b>                                                | <b>144</b> | <b>58</b> | <b>86</b> |                                                 |

## 2.2. Содержание учебного плана.

### **Введение. Вводное занятие. ТБ**

**Теория:** о задачах курса и плане работы на учебный год. Правила техники безопасности.

### **Раздел 1. Биология – наука о живой природе. Методы научного познания.**

**Теория:** биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.

**Практика:** биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция.

### **Раздел 2. Клетка как биологическая система.**

**Теория:** современная клеточная теория, ее основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы. Многообразие клеток. Прокариотические и эукариотические клетки. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций

неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.

**Практика:** изучение строения клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световая и темновая фазы фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки – основа.

### **Раздел 3. Организм как биологическая система.**

**Теория:** знакомство с разнообразием организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы. Вирусы – неклеточные формы жизни. Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов. Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных. Биотехнология, ее направления.

**Практика:** клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома).

### **Раздел 4. Система и многообразие органического мира.**

**Теория:** знакомство с многообразием организмов. Значение работ К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность. Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями. Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и



ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников. Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений).

**Практика:** распознавание (на рисунках) органов растений. Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека. Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека. Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.

## **Раздел 5. Организм человека и его здоровье.**

**Теория:** изучение тканей. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфообращения. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов. Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой. Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека. Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными).

**Практика:** Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Психическое и физическое здоровье человека. Факторы здоровья (аутотренинг, закаливание, двигательная активность). Факторы риска (стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение). Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

## **Раздел 6. Эволюция живой природы.**

**Теория:** вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С. Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания,

многообразие видов. Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А. Н. Северцов, И. И. Шмальгаузен).

**Практика:** Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.

## **Раздел 7. Экосистемы и присущие им закономерности.**

**Теория:** среда обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические, их значение. Антропогенный фактор. Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей и сетей питания). Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот веществ и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

**Практика:** Правила поведения в природной среде. Виды деятельности обучающихся, направленные на достижение результата. Групповая и индивидуальная; работа с нормативными документами, с учебными пособиями по подготовке к ЕГЭ, с тестами и текстами, тренинг, практикум, ответы на поставленные вопросы как результат самостоятельного осмысления и решения задач, решение тестов по формату ЕГЭ на заданное время, решение ситуационных задач, решение и оформление практических задач в соответствии с спецификациями ЕГЭ, анализ работ учеников разных лет, тренировочно-диагностические работы, репетиционный ЕГЭ, использование различных каналов поиска информации.

## **Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.**

Большое воспитательное значение имеет подведение итогов работы, анализ, оценка.

Данная программа предусматривает следующие виды контроля:

- *Входной контроль* проводится в начале учебного года. Отслеживается уровень подготовленности обучающихся. Проводится в форме тестирования.

- *Текущий контроль* проводится на каждом занятии. Выявляется степень усвоения обучающимися нового материала. Проводится в форме педагогического наблюдения, опроса по пройденной теме на знание терминологии, просмотр и оценка выполненных работ.

- *Итоговый контроль* проводится в конце учебного года. Определение уровня усвоения программы. Проводится в форме контрольного тестирования.

Форма аттестации - контрольный урок в форме устного опроса.

Форма фиксации - лист наблюдений с результатами в виде отметок: зачет «+», либо незачет «-».

**Оценочные материалы:** наблюдение, опрос учащихся в устной форме, беседа, лист наблюдений, практическое задание, творческая работа, решений заданий из ЕГЭ.

**Методические материалы.** Главный методологический принцип преподавания – освоение закономерностей поведения в обществе и наедине с природой. В проведении занятий используются следующие методы обучения – словесный и наглядный, индивидуальный и групповой. Беседа, самостоятельная работа, анализ, поиски, исследования.

Игровое начало – (поиграем во взрослых) основа всех упражнений и заданий, предусмотренных программой. Это увеличивает объём изучаемого материала и снижает утомляемость детей. Даёт выход избыточной энергии и помогает детям реализовать инстинкт подражания. Она полезна для тренировки навыков, необходимых в разных делах. И предоставляет удовлетворять потребность в отдыхе и разрядке. Через игру реализуется стремление к соперничеству. Компенсируются вредные побуждения и невыполнимые в реальной жизни желания. Дети испытывают потребность в игре. В игре же формируются их эстетические запросы.

Программа расширяет познания обучающихся в области биологии, даёт возможность проведения самостоятельной исследовательской работы.

## **Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы**

### **4.1. Материально-технические условия реализации программы.**

Для качественной реализации программы необходимы организационно-педагогических условий. Одними из них являются материально-технические условия.

Для прохождения данной программы необходимо оборудование:

- специализированный кабинет;
- таблицы, плакаты, модели;
- микроскоп электронный;
- компьютер;
- доска;
- принтер;
- проектор;
- КИМ по биологии.

### **4.2. Кадровое обеспечение программы.**

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее профстандарту педагога дополнительного образования детей и взрослых.

### **4.3. Учебно-методическое обеспечение.**

| Название учебной темы                                                           | Форма занятий                                                                    | Название и форма методического материала                                                                                                                                                                   | Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Введение. Вводное занятие. ТБ                                                   | Групповая. Теоретическое обсуждение.                                             | Инструкции по ТБ.                                                                                                                                                                                          | Словесный. Наглядный                                        |
| <b>Раздел 1.</b> «. Биология – наука о живой природе. Методы научного познания» | Групповые, индивидуальные занятия, практическое использование полученных знаний. | Тематическая разработка. Интернет-ресурсы: <a href="https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4">https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</a> | Словесный<br>Наглядный<br>Практический<br>Репродуктивный.   |
| <b>Раздел 2.</b> «Клетка как биологическая система.»                            | Групповые, индивидуальные занятия, практическое использование полученных знаний. | Тематическая разработка. Интернет-ресурсы: <a href="https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4">https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</a> | Словесный<br>Наглядный<br>Практический<br>Репродуктивный.   |
| <b>Раздел 3.</b> «Организм как биологическая система»                           | Групповые, индивидуальные занятия, практическое использование полученных знаний. | Тематическая разработка. Интернет-ресурсы: <a href="https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4">https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</a> | Словесный<br>Наглядный<br>Практический<br>Репродуктивный.   |
| <b>Раздел 4.</b> «Система и многообразие органического мира»                    | Групповые, индивидуальные занятия, практическое использование полученных знаний. | Тематическая разработка. Интернет-ресурсы: <a href="https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4">https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</a> | Словесный<br>Наглядный<br>Практический<br>Репродуктивный.   |
| <b>Раздел 5.</b> «Организм человека и его здоровье»                             | Групповые, индивидуальные занятия, практическое использование полученных знаний. | Тематическая разработка. Интернет-ресурсы: <a href="https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4">https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</a> | Словесный<br>Наглядный<br>Практический<br>Репродуктивный.   |

|                                                          |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 6. «Эволюция живой природы»</b>                | Групповые, индивидуальные занятия, практическое использование полученных знаний. | Тематическая разработка.<br>Интернет-ресурсы:<br><a href="https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4">https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</a> | Словесный<br>Наглядный<br>Практический<br>Репродуктивный. |
| <b>Раздел 7. Экосистемы и присущие им закономерности</b> | Групповые, индивидуальные занятия, практическое использование полученных знаний. | Тематическая разработка.<br>Интернет-ресурсы:<br><a href="https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4">https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</a> | Словесный<br>Наглядный<br>Практический<br>Репродуктивный. |

#### Интернет-ресурсы:

- Сайт Российского общеобразовательного Портал <http://www.school.edu.ru> (обмен педагогическим опытом, практические рекомендации).
- Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
- Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий». - Режим доступа: [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)
- <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
- <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
- <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ

#### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

ЯКласс;  
Решу ЕГЭ;  
Инфоурок;  
Студариум;  
Фоксфорд.

#### Литература для педагога:

1. Боброва Т.А. Ботаника: учебное пособие/под ред.Л.Панфиловой. – М.:ТЕРРА,2000. - 304с. – ил.
2. Большой атлас природы России: иллюстрированная энциклопедия для детей. - М.: Эгмонт, Россия Лтд, 2011.
3. Брем А. Э. Жизнь животных: в 3 т. / А. Э. Брем. - Москва. Терра -Terra,2008.
4. Вагнер Ю. Наука для всех. – М. АСТ «Астрель», 2008. – 301с.
5. Вагнер Б.Б./Сто Великих чудес природы./ Энциклопедии для любознательных. Москва 2010.
6. Высоцкая М.В. Биология. 5-11 классы. Нетрадиционные уроки.. Занимательная ботаника . – Белый Город, 2008. – 143с
7. Занимательная биология. – Белый Город,2008. – 143с.

8. Определитель птиц России/ Р.Бёме, И.Бёме, А.Кузнецов – М. Фолио,2008.- 301с.
9. Потапов И.В. Зоология с основами экологии животных: учебное пособие. – М.: изд-во «Академия»,2001. – 296с.
10. Плешаков А. А. Зеленый дом / А. А. Плешаков // Мир вокруг нас. – Москва : Просвещение, 2009.
11. Русский травник. /под ред. В.П.Бутромеева, В.В.Бутромеева.- М. «ОЛМА Медиа Групп», 2011. – 305с.

**Литература для учащихся и родителей:**

1. Анашкина Е.Н.Веселая ботаника. Викторины, ребусы, кроссворды/ – Ярославль: «Академия развития» - 192с.
2. Анатомический атлас/ под.ред.А.И.Бориса. – Минск: Харвест,2011. – 256с.:ил.
3. Брем А. Э. Жизнь животных: в 3 т. / А. Э. Брем. - Москва. Терра -Тетра, 2008
4. Вагнер Ю. Наука для всех. – М. АСТ «Астрель», 2008. – 301с.
5. Занимательная ботаника . – Белый Город, 2008. – 143с
6. Занимательная биология. – Белый Город,2008. – 143с.
7. Определитель птиц России/ Р.Бёме, И.Бёме, А.Кузнецов – М. Фолио,2008.- 301с.
8. Русский травник. /под ред. В.П.Бутромеева, В.В.Бутромеева.- М. «ОЛМА Медиа Групп», 2011. – 305с.

## Календарно-тематическое планирование

| №<br>п/п | Дата<br>план | Дата<br>факт | Время<br>проведения<br>занятия | Форма<br>занятия | Кол-во<br>час. | Тема занятия                                                                                                          | Место<br>проведения | Форма<br>контроля                       |
|----------|--------------|--------------|--------------------------------|------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|
| 1.       |              |              |                                | Групповая        | 2              | <b>Введение. Инструкция по ТБ. ЕГЭ как форма итоговой аттестации.</b>                                                 | Каб. 3-35           | Беседа. Обучение заполнению бланков.    |
| 2.       |              |              |                                | Групповая        | 2              | Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы.                                                     | Каб. 3-35           | Лекция с элементами беседы              |
| 3.       |              |              |                                | Групповая        | 2              | Уровневая организация жизни.                                                                                          | Каб. 3-35           | Лекция с элементами беседы              |
| 4.       |              |              |                                | Групповая        | 2              | Современная клеточная теория.                                                                                         | Каб. 3-35           | Лекция с элементами беседы              |
| 5.       |              |              |                                | Групповая        | 2              | Многообразие клеток. Прокариотические и эукариотические клетки.                                                       | Каб. 3-35           | Лекция с элементами практической работы |
| 6.       |              |              |                                | Групповая        | 2              | Химический состав клетки.                                                                                             | Каб. 3-35           | Лекция с элементами практической работы |
| 7.       |              |              |                                | Групповая        | 2              | Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности.                   | Каб. 3-35           | Лекция с элементами практической работы |
| 8.       |              |              |                                | Групповая        | 2              | Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. | Каб. 3-35           | Лекция с элементами практической работы |
| 9.       |              |              |                                | Групповая        | 2              | Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание.                                                                    | Каб. 3-35           | Лекция с элементами                     |

|     |  |  |  |                  |   |                                                                                                                                                |              |                                                   |
|-----|--|--|--|------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------|
|     |  |  |  |                  |   |                                                                                                                                                |              | практическо<br>й работы                           |
| 10. |  |  |  | Группова<br>я    | 2 | Фотосинтез, его значение,<br>космическая роль.                                                                                                 | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>беседы                  |
| 11. |  |  |  | Группова<br>я    | 2 | Фазы фотосинтеза. Световые и<br>темновые реакции фотосинтеза,<br>их взаимосвязь.                                                               | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>беседы                  |
| 12. |  |  |  | Группова<br>я    | 2 | Хемосинтез. Роль<br>хемосинтезирующих бактерий<br>на Земле.                                                                                    | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>беседы                  |
| 13. |  |  |  | Группова<br>я    | 2 | Генетическая информация в<br>клетке. Гены, генетический код<br>и его свойства. Матричный<br>характер реакций биосинтеза.                       | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>беседы                  |
| 14. |  |  |  | Группова<br>я    | 2 | Биосинтез белка и нуклеиновых<br>кислот.                                                                                                       | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>беседы                  |
| 15. |  |  |  | Коллекти<br>вная | 2 | Клетка – генетическая единица<br>живого. Хромосомы, их<br>строение (форма и размеры) и<br>функции. Число хромосом и их<br>видовое постоянство. | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>беседы                  |
| 16. |  |  |  | Парная           | 2 | Жизненный цикл клетки:<br>интерфаза и митоз. Митоз –<br>деление соматических клеток.<br>Мейоз. Фазы митоза и мейоза.                           | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>практическо<br>й работы |
| 17. |  |  |  | Группова<br>я    | 2 | Решение заданий из ЕГЭ.                                                                                                                        | Каб.<br>3-35 | Практическа<br>я работа                           |
| 18. |  |  |  | Группова<br>я    | 2 | Развитие половых клеток у<br>растений и животных. Деление<br>клетки – основа                                                                   | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>практическо<br>й работы |
| 19. |  |  |  | Группова<br>я    | 2 | Разнообразие организмов:<br>одноклеточные и<br>многоклеточные; автотрофы,<br>гетеротрофы.                                                      | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>практическо<br>й работы |



|     |  |  |  |                         |   |                                                                                                                                                                                |              |                            |
|-----|--|--|--|-------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|
| 20. |  |  |  | Коллективная.<br>Парная | 2 | Вирусы – неклеточные формы жизни.                                                                                                                                              | Каб.<br>3-35 | Лекция с элементами беседы |
| 21. |  |  |  | Групповая               | 2 | Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения.                                                           | Каб.<br>3-35 | Лекция с элементами беседы |
| 22. |  |  |  | Групповая               | 2 | Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов.                                         | Каб.<br>3-35 | Лекция с элементами беседы |
| 23. |  |  |  | Групповая               | 2 | Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики.                                                                                   | Каб.<br>3-35 | Лекция с элементами беседы |
| 24. |  |  |  | Групповая               | 2 | Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). | Каб.<br>3-35 | Практическая работа        |
| 25. |  |  |  | Групповая               | 2 | Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.                                    | Каб.<br>3-35 | Практическая работа        |
| 26. |  |  |  | Групповая               | 2 | Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека.                                                                     | Каб.<br>3-35 | Лекция с элементами беседы |
| 27. |  |  |  | Групповая               | 2 | Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.                                                                                                                      | Каб.<br>3-35 | Обучающее решение задач.   |

|     |  |  |  |           |   |                                                                                                                                                                                  |           |                                         |
|-----|--|--|--|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|
| 28. |  |  |  | Групповая | 2 | Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. | Каб. 3-35 | Лекция с элементами беседы              |
| 29. |  |  |  | Групповая | 2 | Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки.                             | Каб. 3-35 | Лекция с элементами беседы              |
| 30. |  |  |  | Групповая | 2 | Селекция, ее задачи и практическое значение. Методы селекции.                                                                                                                    | Каб. 3-35 | Лекция с элементами беседы              |
| 31. |  |  |  | Групповая | 2 | Биотехнология, ее направления. Клеточная и геновая инженерия, клонирование.                                                                                                      | Каб. 3-35 | Лекция с элементами беседы              |
| 32. |  |  |  | Групповая | 2 | Систематика. Царство Бактерии.                                                                                                                                                   | Каб. 3-35 | Лекция с элементами практической работы |
| 33. |  |  |  | Групповая | 2 | Царство Грибы. Лишайники.                                                                                                                                                        | Каб. 3-35 | Лекция с элементами практической работы |
| 34. |  |  |  | Групповая | 2 | Царство Растения. Корень как орган растения. Лист – орган растения Побег. Стебель.                                                                                               | Каб. 3-35 | Лекция с элементами практической работы |
| 35. |  |  |  | Групповая | 2 | Цветок – видоизмененный побег. Плоды и семена.                                                                                                                                   | Каб. 3-35 |                                         |
| 36. |  |  |  | Групповая | 2 | Водоросли. Мхи. Папоротникообразные.                                                                                                                                             | Каб. 3-35 | Лекция с элементами практической работы |
| 37. |  |  |  | Групповая | 2 | Голосеменные. Покрытосеменные.                                                                                                                                                   | Каб. 3-35 | Лекция с элементами                     |

|     |  |  |  |                  |   |                                                                                        |              |                                                   |
|-----|--|--|--|------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------|
|     |  |  |  |                  |   |                                                                                        |              | практическо<br>й работы                           |
| 38. |  |  |  | Группова<br>я    | 2 | Тренировочная работа                                                                   | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>практическо<br>й работы |
| 39. |  |  |  | Группова<br>я    | 2 | Царство Животные.<br>Простейшие. Классы<br>Корненожки, Жгутиковые,<br>Инфузории.       | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>практическо<br>й работы |
| 40. |  |  |  | Группова<br>я    | 2 | Тип Кишечнополостные. Тип<br>Плоские черви. Классы<br>Ресничные черви и<br>Сосальщики. | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>практическо<br>й работы |
| 41. |  |  |  | Группова<br>я    | 2 | Класс Ленточные черви. Тип<br>Круглые черви.                                           | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>практическо<br>й работы |
| 42. |  |  |  | Группова<br>я    | 2 | Тип Кольчатые черви. Тип<br>Моллюски. Классы Брюхоногие<br>и Двустворчатые.            | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>практическо<br>й работы |
| 43. |  |  |  | Группова<br>я    | 2 | Тип Членистоногие. Класс<br>Ракообразные. Класс<br>Паукообразные.                      | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>практическо<br>й работы |
| 44. |  |  |  | Коллекти<br>вная | 2 | Класс Насекомые. Тип<br>Хордовые. Класс Ланцетники.                                    | Каб.<br>3-35 | Составление<br>презентации<br>по группе<br>прав   |
| 45. |  |  |  | Инд.             | 2 | Класс Рыбы. Класс<br>Земноводные.                                                      | Каб.<br>3-35 | Составление<br>презентации<br>по группе<br>прав   |
| 46. |  |  |  | Группова<br>я    | 2 | Класс Пресмыкающиеся. Класс<br>Птицы.                                                  | Каб.<br>3-35 | Составление<br>презентации<br>по группе<br>прав   |

|     |  |  |  |              |   |                                                                       |           |                                         |
|-----|--|--|--|--------------|---|-----------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|
| 47. |  |  |  | Групповая    | 2 | Класс Млекопитающие. Строение.                                        | Каб. 3-35 | Составление презентации по группе прав  |
| 48. |  |  |  | Групповая    | 2 | Класс млекопитающие. Многообразие.                                    | Каб. 3-35 | Составление презентации по группе прав  |
| 49. |  |  |  | Групповая    | 2 | Ткани. Опорно-двигательная система.                                   | Каб. 3-35 | Составление презентации по группе прав  |
| 50. |  |  |  | Коллективная | 2 | Скелет человека. Мышцы.                                               | Каб. 3-35 | Составление презентации по группе прав  |
| 51. |  |  |  | Коллективная | 2 | Внутренняя среда организма. Кровь. Иммуитет.                          | Каб. 3-35 | Составление презентации по группе прав  |
| 52. |  |  |  | Групповая    | 2 | Кровообращение. Давление крови. Пульс.                                | Каб. 3-35 | Составление презентации по группе прав  |
| 53. |  |  |  | Групповая    | 2 | Дыхание. Газообмен в легких и тканях.                                 | Каб. 3-35 | Лекция с элементами практической работы |
| 54. |  |  |  | Групповая    | 2 | Обмен веществ. Значение витаминов в обмене веществ.                   | Каб. 3-35 | Лекция с элементами практической работы |
| 55. |  |  |  | Групповая    | 2 | Выделение. Мочевыделительная система. Кожа. Терморегуляция организма. | Каб. 3-35 | Лекция с элементами практической работы |
| 56. |  |  |  | Групповая    | 2 | Регуляция функций в организме. Эндокринная система. Гормоны.          | Каб. 3-35 | Лекция с элементами                     |

|     |  |  |  |               |   |                                                                                                                                     |              |                                                   |
|-----|--|--|--|---------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------|
|     |  |  |  |               |   |                                                                                                                                     |              | практическо<br>й работы                           |
| 57. |  |  |  | Группова<br>я | 2 | Нервная система и ее функции.<br>Понятие о рефлексах.                                                                               | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>практическо<br>й работы |
| 58. |  |  |  | Группова<br>я | 2 | ЦНС. Спинной и головной<br>мозг. Периферическая нервная<br>система.                                                                 | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>практическо<br>й работы |
| 59. |  |  |  | Группова<br>я | 2 | Анализаторы. Строение и<br>функции глаза. Слуховой<br>анализатор.                                                                   | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>практическо<br>й работы |
| 60. |  |  |  | Группова<br>я | 2 | Органы равновесия, мышечного<br>и кожного чувства, обоняние и<br>вкус.                                                              | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>практическо<br>й работы |
| 61. |  |  |  | Группова<br>я | 2 | ВНД: Особенности психики<br>человека. Сознание. Память.<br>Эмоции. Речь. Мышление. Сон.                                             | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>практическо<br>й работы |
| 62. |  |  |  | Группова<br>я | 2 | Здоровый образ жизни. Личная<br>и общественная гигиена. 15.<br>Профилактика инфекционных<br>заболеваний. Оказание первой<br>помощи. | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>практическо<br>й работы |
| 63. |  |  |  | Группова<br>я | 2 | Психическое и физическое<br>здоровье человека. Вредные и<br>полезные привычки.                                                      | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>практическо<br>й работы |
| 64. |  |  |  | Группова<br>я | 2 | Закономерности<br>наследственности<br>(популяционно-видовой<br>уровень жизни)                                                       | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>практическо<br>й работы |
| 65. |  |  |  | Группова<br>я | 2 | Закономерности<br>наследственности<br>(популяционно-видовой<br>уровень жизни)                                                       | Каб.<br>3-35 | Лекция с<br>элементами<br>практическо<br>й работы |

|     |  |  |  |                    |   |                                                                                |              |                                         |
|-----|--|--|--|--------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|
| 66. |  |  |  | Групповая          | 2 | Закономерности изменчивости                                                    | Каб.<br>3-35 | Лекция с элементами практической работы |
| 67. |  |  |  | Групповая          | 2 | Основы селекции и биотехнологии                                                | Каб.<br>3-35 | Лекция с элементами практической работы |
| 68. |  |  |  | Групповая.<br>Инд. | 2 | Развитие эволюционных представлений в биологии. Синтетическая теория эволюции. | Каб.<br>3-35 | Практическая работа                     |
| 69. |  |  |  | Групповая.<br>Инд. | 2 | Экология организмов. Сообщества живых организмов                               | Каб.<br>3-35 | Практическая работа                     |
| 70. |  |  |  | Групповая.<br>Инд. | 2 | Экосистемы. Основа охраны природы                                              | Каб.<br>3-35 | Практическая работа                     |
| 71. |  |  |  | Инд.               | 2 | Демонстрационный вариант ЕГЭ                                                   | Каб.<br>3-35 | Контрольное решение тестов              |
| 72. |  |  |  | Инд..              | 2 | Демонстрационный вариант ЕГЭ                                                   | Каб.<br>3-35 | Контрольное решение тестов              |