

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ №195
АДМИРАЛТЕЙСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, Приставко
Светлана Александровна, директор

01.09.23 11:32
(MSK)

Сертификат 00EE9B5537CC54764F65E1F8A6978690F1

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
центр образования №195
Адмиралтейского района

РАССМОТРЕНО

на методическом
объединении №1

протокол №1 от «28» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

педагогическим
советом

протокол №1 от «29» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директором «1» центра
образования №195

Приставко С.А.
№173 от «29» 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 3690192)
учебного предмета «Биология» (базовый уровень)
для обучающихся 9 классов

Санкт-Петербург, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа для учащихся 9-а, 9-б, 9-в, 9-г и 9-д классов центра образования составлена в полном соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования, требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, фундаментальным ядром содержания основного общего образования, примерной программой основного общего образования по биологии, федерального перечня учебников, базисного учебного плана, авторской учебной программы основного общего образования «Биология. Общие закономерности. 9 класс». Автор В.Б.Захаров (Программа основного общего образования по биологии 5—9 классы. Концентрический курс).

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника: В.Б. Захаров, В.И. Сивоглазов, С.Г.Мамонтов И.Б. Агафонов. «Биология. Общие закономерности.9 класс (концентрический курс). Москва, « Просвещение» ,2022

Общая характеристика предмета

Курс биологических дисциплин входит в число естественных наук изучающих природу, а также научные методы и пути познания человеком природы.

Учебный курс «Биология», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания, научные методы познания, практические умения и навыки, позволяет сформировать у учащихся эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, создать условия для формирования компетенции в интеллектуальных, гражданско-правовых, коммуникационных и информационных областях.

В 9 классе учащиеся получают знания об основных законах жизни на всех уровнях её организации, знакомятся с современными достижениями в области биологии, осознают место человека в биосфере и его ответственность за состояние природы. В курсе также проходятся основы цитологии, генетики, селекции, теория эволюции.

Цели обучения:

- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья

и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

Задачи обучения:

- Формирование целостной научной картины мира;
- Понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире;
- Овладение научным подходом к решению различных задач;
- Овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты.

Планируемые результаты

В результате освоения курса биологии 9 класса учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания;
- признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей;
- развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.
- ответственного отношения к учению, труду;
- целостного мировоззрения;
- осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;

- коммуникативной компетенции в общении с коллегами;
- основ экологической культуры

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД)

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять УД;
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления;
- Выявлять причины и следствия простых явлений;
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций;
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст);
- Определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом);
- В дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контаргументы;
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- Понимать смысл биологических терминов;
- Знать особенности жизни как формы существования материи;
- Понимать роль физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации;
- Знать фундаментальные понятия биологии;
- Понимать сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости;
- Знать основные теории биологии: клеточную, хромосомную теорию наследственности, эволюционную, антропогенеза
- Знать основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека;
- Уметь пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека;
- Давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;
- Решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами.
- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных.
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде.
- выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

Место предмета в учебном плане

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 68 ч в год. Отбор форм организации обучения осуществляется с учетом естественно-научного содержания.

Тематическое планирование

Тематическое планирование

№ п / п	Наименование разделов	Всего часов	Лаб. раб.	Контр. работы	Сам. раб.
1	Структурная организация живых организмов	11		1	2
2	Размножение и развитие организмов	5	Лабораторная работа № 1,2	2	1
3	Наследственность и изменчивость организмов	16	Лабораторная работа № 3	2	2
4	Эволюция живого мира на земле	21	Практическая работа	2	3
5	Взаимоотношения организмов и среды	15		2	3
	Итого:	68	4	9	11

Содержание курса

(68 часов, 2 часа в неделю)

Раздел 1. Структурная организация живых организмов (11 часов).

Глава 1. многообразие живого мира (3 часа).

Тема 1.1. Уровни организаций и основные свойства живых организмов. Основные уровни живых систем, их характеристика и особенности. Проявления свойств живых организмов на разных уровнях организации организмов.

Демонстраций: схемы и рисунки из учебника.

Тема 1.2. Органические вещества, входящие в состав клетки. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Демонстраций: структуры белка, химические связи. Таблица химических элементов и их значение.

Глава 2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (2 часа).

Тема 2.1. Пластический обмен. Биосинтез белков. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Демонстраций: видео фрагмент “”Биосинтез белка”. Схемы образования органических веществ.

Тема 2.2. Энергетический обмен. Способы питания. Этапы энергетического обмена веществ. Автотрофы, гетеротрофы, миксотрофы. Фотосинтез. Хемосинтез.

Глава 3. Строение и функции клеток (5 часов).

Тема 3.1. Прокариотическая клетка. Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот.

Демонстраций: Сравнительная таблица “Строение клетки”. Муляжи органоидов клетки.

Тема 3.2. Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет.

Тема 3.3. Эукариотическая клетка. Ядро. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро - центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко.

Демонстраций: строение хромосом.

Тема 3.4. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК, митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Демонстраций: таблица фаз митоза и мейоза. Видео фрагмент “Репликация ДНК”

Тема 3.5. Клеточная теория строения организмов. Вирусы. Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов).

Глава 4. Размножение организмов (3 часа).

Тема 4.1. Бесполое размножение. Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. *Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.*

Демонстраций: схемы и таблицы “Жизненные циклы споровых и семенных растений”.

Тема 4.2. Половое размножение. Развитие половых клеток. Демонстрация плакатов, иллюстрирующих способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур; микропрепаратов яйцеклеток; фотографий, отражающих разнообразие потомства у одной пары родителей.

Лабораторная работа №1. «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание»

Глава 5. Индивидуальное развитие организмов (Онтогенез) (2 часа).

Тема 5. 1. Эмбриональный период развития. Эмбриональный период развития. *Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша - бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша - гаструлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем.*

Демонстраций: видео “Стадий эмбрионального периода развития”.

Тема 5.2. Постэмбриональный период развития. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (15 часов).

Глава 6. Закономерности наследования признаков (11 часов).

Тема 6.1. Основные понятия генетики. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Тема 6.2. Гибридологический метод изучения наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Тема 6.3. Первый закон Менделя. Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Решение задач.

Тема 6.4. Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет. Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Решение задач.

Тема 6.5. Третий закон Менделя. Анализирующее скрещивание. Виды скрещиваний. Решение задач.

Тема 6.6. Сцепленное наследование генов. Определение понятия сцепленное наследование. Особенности наследования.

Тема 6.7. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Характер наследования. Признаки, сцепленные с полом. Заболевания. Показ видео фильмов.
Демонстраций: схемы и таблицы законов Г. Менделя. Виды скрещиваний.

Глава 7. Закономерности изменчивости (2 часа).

Тема 7.1. Наследственная (генотипическая) изменчивость. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Тема 7.2. Ненаследственная (фенотипическая) изменчивость. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.
Демонстрация. Примеры модификационной изменчивости.

Лабораторная работа №2 «Выявление изменчивости у организмов»

Глава 8. Селекция растений, животных и микроорганизмов (3 часа).

Тема 8.1. Центры многообразия и происхождения культурных растений. *Центры происхождения и многообразия культурных растений*. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции.

Тема 8.2. Селекция растений и животных. Демонстрация. Сравнительный анализ пород домашних животных и сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

Тема 8.3. Селекция микроорганизмов. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (25 часов).

Глава 9. Развитие биологии в додарвинский период (3 часа).

Тема 9.1. Становление систематики. Многообразие органического мира. Разнообразие видов. Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных.

Тема 9.2. Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка, биография и труды.
Демонстрация биографий ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка

Глава 10. Теория Чарльза Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (4 часа).

Тема 10.1. Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина.

Тема 10.2. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Тема 10.3. Учение Ч. Дарвина об естественном отборе. Экспедиционные материалы. Вид - элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Глава 11. Современные представления об эволюции. Микроэволюция и макроэволюция (6 часов).

Тема 11.1. Вид, его критерии и его структура. Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы.

Тема 11.2. Элементарные эволюционные факты. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция - элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

Тема 11.3. Формы естественного отбора. Движущий, стабилизирующий, дизруптивный и половой отбор. Характеристика и примеры.

Тема 11.4. Главные направления эволюции. Арогенез. Аллогенез. Катагенез. Особенности и их влияние на органический мир. Пути достижения биологического прогресса.

Демонстраций: рисунки “Ароморфоз”, “Идиоадаптация”, “Общая дегенерация”.

Тема 11.5. Типы эволюционных изменений. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Демонстрация примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе

Глава 12. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции (3 часа).

Тема 12.1. Приспособительные особенности строения и поведения животных. Покровительственная, предупреждающая окраска. Мимикрия.

Тема 12.2. Забота о потомстве. Особенности проявления заботы у разных классов живых организмов.

Демонстраций: видео - фильм “Адаптаций живых организмов”

Тема 12.3. Физиологические адаптации. Характер проявления физиологических адаптации. Примеры.

Лабораторная работа №3 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания» (на конкретных примерах).

Глава 13. Возникновение жизни на земле (2 часа).

Тема 13.1. Современные представления о возникновении жизни. Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле.

Тема 13.2. Начальные этапы развития жизни. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

Демонстрация схем возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

Глава 14. Развитие жизни на земле (5 часов).

Тема 14.1. Жизнь в архейскую и протерозойскую эры. Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Тема 14.2. Жизнь в палеозойскую эру. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Тема 14.3. Жизнь в мезозойскую эру. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.

Тема 14.4. Жизнь в кайнозойскую эру. Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.

Тема 14.5. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.
Демонстраций: схемы и таблицы эр и периодов развития жизни на земле. Происхождение человека.

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (10 часов).

Глава 15. Биосфера, ее структура и функций (10 часов)

Тема 15.1. Структура биосферы. Биосфера - живая оболочка планеты. Структура биосферы. *Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский).*

Тема 15.2. Круговорот веществ в природе. Круговорот воды, химических элементов в природе. Схемы и таблицы.

Тема 15.3. История формирования природных сообществ живых организмов. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы.

Тема 15.4. Биогеоценозы и биоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Практическая работа №1. «Изучение и описание экосистемы своей местности»

Тема 15.5. Абиотические факторы среды. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ.

Тема 15.6. Интенсивность действия факторов среды. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости.

Тема 15.7. Биотические факторы среды. Типы связей между организмами в биоценозе. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. *Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии.* Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Тема 15.8. Биотические факторы. Взаимоотношения между организмами. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения - симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения - нейтрализм.

Демонстрация:

а) схем, иллюстрирующих структуру биосферы и характеризующих отдельные ее составные части, таблиц видового состава и разнообразия живых организмов биосферы; схем круговорота веществ в природе;

б) карт, отражающих геологическую историю материков; распространенности основных биомов суши;

в) диафильмов и кинофильма «Биосфера»;

Глава 16. Биосфера и человек (5 часов).

Тема 16.1. Природные ресурсы и их исследование. Природные ресурсы и их использование. Классификация. Рациональное использование ресурсов.

Тема 16.2. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека.

Тема 16.3. Охрана природы и основы рационального природопользования. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Календарно-тематическое планирование 9-а, 9-б, 9-в. 9-г, 9-д классах

Раздел программы Введение					Дата план.	Дата факт.
количество часов 2						
Раздел темы Многообразие живого мира.						
количество часов 2						
№ п/п	Тема урока	Форма урока	Виды и формы контроля	Учебно-методическое обеспечение, Домашнее задание		
1	Введение	Беседа	Анализ ответов во время беседы	Учебник стр. 3-6, электронное		

				приложение к учебнику		
2	Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов	Беседа	Таблица "Основные свойства живых систем"	Учебник стр. 7-11, электронное приложение к учебнику		
Раздел программы Структурная организация живых организмов						
количество часов 11						
Раздел темы Химическая организация клетки						
количество часов 3						
3	Химическая организация клетки	Урок – исследование	Таблица "Элементы, входящие в состав клеток организмов (макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы)	Учебник стр. 13-15, электронное приложение к учебнику, РЭШ урок №3		
4	Неорганические вещества, входящие в состав клетки.	Беседа	Таблица Вода и минеральные соли (особенности строения, функции)	Учебник стр. 15-17, электронное приложение к учебнику		
5	Органические вещества, входящие в состав клетки	Беседа	Самостоятельная работа "Значение органических веществ для живого организма"	Учебник стр. 17-22, электронное приложение к учебнику, РЭШ урок		

				№4, №5		
Раздел темы Обмен веществ и преобразование энергии количество часов 3						
6	Обмен веществ и преобразование энергии в клетке	Лекция	Таблица "Этапы энергетического обмена (подготовительный, бескислородный, кислородный)" Этапы, локализация в клетке, особенности протекания, энергетическая ценность.	Учебник стр. 23, электронное приложение к учебнику, РЭШ урок №10		
7	Пластический обмен. Биосинтез белков.	Беседа	Таблица "Этапы биосинтеза белка, транскрипция и трансляция" (особенности протекания этапов)	Учебник стр. 23-27, электронное приложение к учебнику		
8	Энергетический обмен. Способы питания.	Беседа	Таблица "Этапы энергетического обмена" (особенности протекания, энергетическая ценность)	Учебник стр. 27-31, электронное приложение к учебнику		
Раздел темы Строение и функции клеток количество часов 5						
9	Прокариотическая	Лекция	Игра "Строение			

	клетка		прокариотической клетки"	Учебник стр. 31-35, электронное приложение к учебнику, РЭШ урок №7		
10	Эукариотическая клетка. Цитоплазма.	Лабораторная работа "Изучение строения растительной и животной клетки"	Игра "Строение эукариотической клетки"	Учебник стр. 35-42, электронное приложение к учебнику, РЭШ урок №8		
11	Эукариотическая клетка. Ядро.	Беседа	Игра "Строение эукариотической клетки"	Учебник стр. 42-46, электронное приложение к учебнику		
12	Деление клеток.	Урок-исследование	Коллаж "Значение митоза в природе"	Учебник Стр. 46-51, электронное приложение к учебнику. Материал для коллажа.		
13	Клеточная теория строения организмов.	Беседа	Ответ на вопрос: "Почему клетку принято считать единицей всего живого?"	Учебник, стр. 51-53, электронное приложение к учебнику		

Раздел программы Размножение и индивидуальное развитие организмов количество часов 5						
Раздел темы Размножение организмов. количество часов 2						
14	Бесполое размножение	Урок - исследование "Способы бесполого размножения организмов"	Анализ выступлений.	Учебник стр. 58-61, электронное приложение к учебнику, РЭШ урок №13		
15	Половое размножение. Развитие половых клеток.	Урок - исследование	Формулировка вывода о значении мейоза	Учебник стр. 62-67, электронное приложение к учебнику, РЭШ урок №14		
Раздел темы Индивидуальное развитие организмов. количество часов 2						
16	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) Эмбриональный период развития	Беседа	Составить и заполнить таблицу "Основные этапы эмбрионального периода развития"	Учебник стр. 60-73, электронное приложение к учебнику, РЭШ урок №15		
17	Постэмбриональный период развития	Беседа	Формулировка вывода о закономерностях постэмбрионального периода развития	Учебник стр. 73-77, электронное приложение к учебнику.		

Раздел программы Наследственность и изменчивость организмов количество часов 17						
Раздел темы Закономерности наследования признаков. количество часов 9						
18	Закономерности наследования признаков	Лекция	Привести примеры "Наследственности и изменчивости"	Учебник стр. 80, электронное приложение к учебнику, РЭШ урок №17		
19	Основные понятия генетики	Беседа	Формулировка вывода о значении наследственности и изменчивости, об их взаимосвязи.	Учебник стр. 80-81, электронное приложение к учебнику.		
20	Гибридологический метод изучения наследования признаков Грегора Менделя	Беседа с элементами самостоятельной работы	Самостоятельное составление схемы скрещивания для других признаков.	Учебник стр. 82-83, электронное приложение к учебнику.		
21	Первый закон Менделя	Беседа, объяснение	Решение задачи	Учебник стр. 84-86, электронное приложение к учебнику.		
22	Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет.	Беседа, объяснение	Решение задачи	Учебник стр. 87-89, электронное приложение к учебнику.		
23	Третий закон	Беседа,	Решение задачи	Учебник		

	Менделя. Анализирующее скрещивание.	объяснение		стр. 90-95, электронное приложение к учебнику.		
24	Сцепленное наследование генов	Беседа, объяснение	Совместная формулировка вывода о сцепленном наследовании генов	Учебник стр. 95-97, электронное приложение к учебнику.		
25	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	Беседа, объяснение	Формулировка вывода о значении взаимодействия генов в процессе эволюции	Учебник стр. 98-101, электронное приложение к учебнику.		
26	Решение генетических задач	Лабораторная работа	Анализ лабораторной работы	РЭШ урок №16		
Раздел темы Закономерности изменчивости. количество часов 4						
27	Закономерности изменчивости	Рассказ, беседа	Самостоятельная работа	Учебник стр. 100, электронное приложение к учебнику, РЭШ урок №17		
28	Наследственная (генотипическая) изменчивость	Рассказ, беседа	Самостоятельная работа	Учебник стр. 102- 105, электронное приложение к учебнику.		
29	Ненаследственная (фенотипическая)	Рассказ, беседа	Самостоятельная работа	Учебник стр. 107-109,		

	изменчивость			электронное приложение к учебнику, РЭШ урок №20		
Раздел темы Селекция растений, животных и микроорганизмов. количество часов 4						
30	Селекция растений, животных и микроорганизмов	Беседа, объяснение	Педагогическое наблюдение	Учебник стр. 108-109, 118-120, электронное приложение к учебнику, РЭШ урок №22		
31	Центры многообразия и происхождения культурных растений	Рассказ, беседа	Формулировка вывода о значении селекции	Учебник стр. 109-112, электронное приложение к учебнику.		
Раздел программы Эволюция живого мира на Земле количество часов 21						
Раздел темы Развитие биологии в додарвиновский период. количество часов 2						
32	Становление систематики	Беседа, проблемное изложение	Таблица "Уровни организации живой природы"	Учебник стр. 124-126, электронное приложение к учебнику.		
33	Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка. Научные и	Беседа	Решение творческих задач	Учебник стр. 127-129, 130-132, электронное		

	социально-экономические предпосылки возникновения теории Чарльза Дарвина			приложение к учебнику.		
Раздел темы Теория Чарльза Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора. количество часов 3						
34	Учение Чарльза Дарвина об искусственном и естественном отборе	Беседа	Самостоятельная работа	Учебник стр. 133-135, 137-142 электронное приложение к учебнику, РЭШ урок №32		
35	Вид, его критерии и структура	Объяснение	Самостоятельная работа	Учебник стр. 143-145, электронное приложение к учебнику.		
36	Элементарные эволюционные факторы	Объяснение	Самостоятельная работа	Учебник стр. 144-147, электронное приложение к учебнику.		
37	Формы естественного отбора. Главные направления эволюции	Объяснение	Самостоятельная работа	Учебник стр. 148-153, электронное приложение к учебнику.		
38	Типы	Объяснение	Самостоятельная	Учебник		

	эволюционных изменений		работа	стр. 160-164, электронное приложение к учебнику.		
Раздел темы Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции. количество часов 3						
39	Приспособительные особенности строения и поведения животных	Беседа, рассказ	Опорный конспект	Учебник стр. 165-174, электронное приложение к учебнику.		
40	Заботы о потомстве	Беседа, рассказ	Опорный конспект	Учебник стр. 175-179, электронное приложение к учебнику.		
41	Физиологические адаптации	Беседа, рассказ	Опорный конспект	Учебник стр. 180-183, электронное приложение к учебнику.		
Раздел темы Возникновение жизни на Земле. количество часов 2						
42	Современные представления о возникновении жизни	Проблемное изложение	Среди данных определений найти определения: первичный бульон, коацерваты, матричный синтез, живые организмы, абиогенный синтез,	Учебник стр. 183-186, электронное приложение к учебнику.		

			мутация.			
43	Начальные этапы развития жизни	Лекция-беседа	Опорный конспект	Учебник стр. 187-190, электронное приложение к учебнику.		
Раздел темы Развитие жизни на Земле.						
количество часов 6						
44	Развитие жизни на Земле в различные эры.	Беседа, рассказ	Опорный конспект	Учебник стр. 191, электронное приложение к учебнику.		
45	Происхождение человека	Беседа, рассказ	Опорный конспект	Учебник, стр. 209-217, электронное приложение к учебнику.		
Раздел программы Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.						
количество часов 8						
Раздел темы Биосфера, ее структура и функции						
количество часов 8						
46	Структура биосферы	Изучение нового материала	Тестирование	Учебник, стр. 219-224, электронное приложение к учебнику.		
47	Круговорот веществ в природе	Объяснение. беседа	Самостоятельная работа	Учебник стр. 224-228, электронное приложение к		

				учебнику.		
48	История формирования природных сообществ живых организмов	Объяснение. беседа	Самостоятельная работа	Учебник, стр. 229-232 электронное приложение к учебнику.		
49	Биогеоценозы и биоценозы	Объяснение. беседа	Самостоятельная работа	Учебник стр. 232-234, электронное приложение к учебнику.		
50	Абиотические факторы среды	Объяснение. беседа	Самостоятельная работа	Учебник стр. 234-239, электронное приложение к учебнику.		
51	Интенсивность действия факторов среды	Объяснение. беседа	Самостоятельная работа	Учебник стр. 240-242, электронное приложение к учебнику.		
52	Биотические факторы среды. Типы связей между организмами в биоценозе.	Объяснение. беседа	Самостоятельная работа	Учебник стр. 243-250, электронное приложение к учебнику.		
53	Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами	Объяснение. беседа	Самостоятельная работа	Учебник стр. 250-270, электронное приложение к учебнику.		
Раздел темы Биосфера и человек						
количество часов 13						

54	Природные ресурсы и их использование.	Беседа	Самостоятельная работа в группах	Учебник стр.271-276, электронное приложение к учебнику.		
55	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды	Беседа	Самостоятельная работа в группах	Учебник стр. 277-285, электронное приложение к учебнику		
56	Охрана природы и основы рационального природопользования	Беседа	Самостоятельная работа	Учебник стр. 285-289, электронное приложение к учебнику		
57	Роль человека в биосфере. Последствия деятельности Человека в экосистемах		Самостоятельная работа в группах	РЭШ урок №14 за 10 класс).		
58	Изучение и описание экосистем своей местности. Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме		Самостоятельная работа в группах	Подготовить сообщения о ресурсах Земли		

59	Пищевые связи в экосистемах. Составление схем передачи веществ и энергии		Самостоятельная работа в группах	Учебник, глава 17, п. 52,		
60	Глобальные экологические проблемы		Самостоятельная работа в группах	РЭШ урок №13 за 10 класс		
61	Закономерности наследственности и изменчивости		Самостоятельная работа в группах	Повторить материалы глав 7-8 учебника		
62	Клетка – структурная и функциональная единица живого		Самостоятельная работа в группах	Повторить материал главы 4 учебника		
63	Становление современной теории эволюции	Беседа	Самостоятельная работа	РЭШ урок №2 за 10 класс		
64	Обобщающий урок	Беседа	Тестирование			
65	Закрепление материала. Обобщающий урок.	Бесед	Анализ собеседования Педагогическое наблюдение	Повторение материала		
66	Выполнение тестов для сдачи ОГЭ.	Бесед	Анализ собеседования Педагогическое наблюдение	Повторение материала		
67	Выполнение тестов для сдачи ОГЭ.	Бесед	Анализ собеседования Педагогическое наблюдение	Повторение материала		
68	Урок систематизации и обобщения знаний					

