**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Предметные результаты обучения**

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах);

- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- классификация – определение 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;

- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных, съедобных и ядовитых грибов, опасных для человека растений и животных;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

**Метапредметные результаты обучения** - 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;

- умения 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;

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

- умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать

свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Личностные результаты обучения**

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

- реализация установок здорового образа жизни;

- сформирование 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.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Введение в общую биологию. 9 класс**

**(68 ч., 2 ч. в неделю)**

**Введение (2 ч.)**

Биология как наука и методы её исследования. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

**Раздел I. Уровни организации живой природы. (54 ч.)**

**Тема 1.1. Молекулярный уровень (10 ч.)**

Качественный скачок от неживой к живой природе. Многомолекулярные комплексные системы (белки, нуклеиновые кислоты, полисахариды). Катализаторы. Вирусы.

**Тема 1.2. Клеточный уровень (15 ч.)**

Основные положения клеточной теории. Клетка – структурная и функциональная  единица жизни. Прокариоты и эукариоты. Автотрофы и гетеротрофы.

Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов.

Обмен веществ и энергии – основа жизнедеятельности клетки. Энергетические возможности клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост и развитие, жизненные циклы клетки. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз).

Демонстрация модели клетки; микропрепаратов митоза в клетках корешков лука; хромосом; моделей-аппликаций, иллюстрирующих деление клетки; расщепления перекиси водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

***Лабораторная работа***

Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом.

**Тема 1.3. Организменный уровень (14 ч.)**

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

Демонстрация микропрепарата яйцеклетки и сперматозоида животных.

***Лабораторная работа***

Выявление изменчивости организмов.

**Тема 1.4. Популяционно-видовой уровень (3 ч.)**

Вид, его критерии. Структура вида. Популяция – форма существования вида. Экология как наука. Экологические факторы.

Демонстрациягербариев, коллекций, моделей, муляжей, живых растений и животных.

***Лабораторная работа***

 Изучение морфологического критерия вида.

**Тема 1.5.  Экосистемный уровень (8 ч.)**

Биоценоз и экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биогеоценозы. Экологические сукцессии.

Демонстрация коллекций, иллюстрирующих экологические взаимосвязи в биогеоценозах; моделей экосистем.

Экскурсия в биогеоценоз.

**Тема 1.6. Биосферный уровень (4 ч.)**

Биосфера и её структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы.

***Демонстрация***моделей-аппликаций «Биосфера и человек».

**Раздел II. Эволюция (7 ч.)**

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов – микроэволюция. Макроэволюция.

*Демонстрация*живых растений и животных, гербариев и коллекций, иллюстрирующих изменчивость и наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Экскурсия

Причины многообразия видов в природе.

**Раздел III. Возникновение и развитие жизни (7 ч.)**

Взгляды и гипотезы, теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация окаменелостей, отпечатков, скелетов позвоночных животных, моделей.

***Лабораторная работа***

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсия в краеведческий музей.

Были убраны 2 часа из раздела «Эволюция», т. к. программа учебного плана рассчитана на 68 ч.

**Тематический план**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Количество часов** |
| **Введение** | **2** |
| **Раздел I. Уровни организации живой природы** | **54** |
| **1.1. Молекулярный уровень** | **10** |
| **1.2. Клеточный уровень** | **15** |
| **1.3. Организменный уровень** | **14** |
| **1.4. Популяционно-видовой уровень** | **3** |
| **1.5. Экосистемный уровень** | **8** |
| **1.6. Биосферный уровень** | **4** |
| **Раздел II. Эволюция** | **5** |
| **Раздел III. Возникновение и развитие жизни** | **7** |
| **Итого** | **68** |

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО БИОЛОГИИ**

**(9 класс)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | ЗУНОУУН | ЦОРы | Примечание |
| **План**  | **Факт**  |
| **I четверть** |
|  **Введение (2 ч.)** |
| 1 (1) |  |  | Биология – наука о жизни. Методы исследования в биологии. | 1 | Знать и уметь распознавать уровни жизни, царства живого, дифференцированные и интегрированные биологические науки, методы изучения живой природы и их характеризовать эксперимент, описание, исторический метод, гипотезы и законы  | <http://school–collection.edu.ru>  |  |
| 2 (2) |  |  | Сущность жизни и свойства живого. | 1 | Называть признаки живого организма, характеризовать эти свойства; проводить сравнение живого и неживого. | <http://biologymoscow.ucoz.ru/>  | Флора и фауна Тюменской области |
| **Раздел I. Уровни организации живой природы (54 ч.)** |
| **1.1. Молекулярный уровень (10 ч.)** |
| 3 (1) |  |  | Уровни организации живой природы. Молекулярный уровень. | 1 | Называть свойства и значение элементов, входящих в состав живого. Обосновывать процессы и механизмы, происходящие в живых организмах. | <http://tana.ucoz.ru/>  |  |
| 4 (2) |  |  | Углеводы.  | 1 | Называть вещества, входящие в состав углеводов, знать их функции, классификацию, общую формулу, приводить примеры. Обосновывать принадлежность углеводов к биополимерам. | <http://tana.ucoz.ru/> |  |
| 5 (3) |  |  | Липиды. | 1 | Называть вещества, входящие в состав углеводов, знать их функции, классификацию, общую формулу, приводить примеры. Обосновывать принадлежность липидов к биополимерам. | <http://tana.ucoz.ru/> |  |
| 6 (4) |  |  | Состав и строение белков.  | 1 | Называть мономеры белковых молекул и его составляющие, уровни организации, перечислять функции белков, объяснять процесс образования пептидной цепи | <http://tana.ucoz.ru/> |  |
| 7 (5) |  |  | Функции белков. | 1 | Перечислять функции белков, объяснять их значение. | <http://tana.ucoz.ru/> |  |
| 8 (6) |  |  | Нуклеиновые кислоты. | 1 | Давать определение терминам. Перечислять типы нуклеиновых кислот, называть составляющие мономеров ДНК и РНК, характеризовать особенности строения нуклеиновых кислот, обосновывать значение НК в организме. | <http://tana.ucoz.ru/> |  |
| 9 (7) |  |  | АТФ и другие органические соединения. Представление о строении молекулы АТФ, её функции. | 1 | Давать определение терминам. Перечислять составляющие нуклеотида АТФ (АДФ, АМФ), различные группы витаминов, характеризовать особенности строения молекул, объяснять роль витаминов в организме. | <http://tana.ucoz.ru/> |  |
| 10 (8) |  |  | Биологические катализаторы. | 1 | Давать определение терминам, перечислять факторы, обеспечивающие скорость ферментативных реакций, характеризовать свойства ферментов, объяснять образование комплекса «фермент-вещество» | <http://tana.ucoz.ru/> |  |
| 11 (9) |  |  | Вирусы. | 1 | Перечислять элементы, входящие в состав вирусной частицы, способы борьбы со СПИДом, характеризовать особенности строения и функции вирусов, особенности различных вирусных заболеваний и их профилактики. Объяснять принадлежность вирусов к живым организмам. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 12 (10) |  |  | Контрольно-обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живого». | 1 |  |  |  |
| **1.2. Клеточный уровень (15 ч.)** |
| 13 (1) |  |  | Основные положения клеточной теории. | 1 | Знать фамилии великих ученых-микроскопистов, характеризовать основные положения клеточной теории, приводить сравнения про- и эукариотических клеток, животных и растений. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 14 (2) |  |  | Клеточная мембрана.  | 1 | Уметь и знать термины, характеризовать строение клеточной мембраны, функции, способы проникновения веществ. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 15 (3) |  |  | ЭПС. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы. | 1 | Знать и называть органоиды клетки, характеризовать строение ЭПС и других органоидов, объяснять наличие большого числа митохондрий в молодых клетках и в клетках с большими энергетическими затратами. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 16 (4) |  |  | Клеточный центр. Органоиды движения. | 1 | Знать элементы, входящие в состав клеточного центра и органоидов движения, давать сравнительную характеристику прокариот с эукариотами, выделять признаки примитивности прокариот по сравнению с эукариотами. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 17 (5) |  |  | Ядро. Хромосомный набор. | 1 | Знать понятии темы, называть и описывать строение ядра. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 18 (6) |  |  | Изучение клеток растений и животных. Лабораторная работа №1: «Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом». Инструктаж по ТБ.  | 1 | Уметь распознавать животную и растительную клетку, клетку гриба. Находить отличительные признаки эукариот, сравнивать строение и делать выводы. | <http://biologymoscow.ucoz.ru/> |  |
| 19 (7) |  |  | Строение прокариот. | 1 | Уметь распознавать органоиды клетки прокариот, сравнивать со строением клеток эукариот и делать выводы. | <http://biologymoscow.ucoz.ru/> |  |
| 20 (8) |  |  | Ассимиляция диссимиляция. Метаболизм.  | 1 | Знать определения терминов характеризовать обмен веществ, обосновывать взаимосвязь ассимиляции и диссимиляции. | <http://biologymoscow.ucoz.ru/> |  |
| 21 (9) |  |  | Энергетический обмен в клетке. | 1 | Знать определение терминов, называть вещества – источники энергии, продукты реакций, описывать строение АТФ. | <http://biologymoscow.ucoz.ru/> |  |
| 22 (10) |  |  | Питание клетки. Гетеротрофы. | 1 | Знать определения терминов, называть типы питания, фазы и продукты фотосинтеза, группы гетеротрофов. Приводить примеры автотрофов, гетеротрофов и организмов со смешанным типом питания. | <http://biologymoscow.ucoz.ru/> |  |
| 23 (11) |  |  | Фотосинтез. | 1 | Называть органы растения, где происходит процесс фотосинтеза, фазы его, анализировать содержание фотолиза, сравнивать фото- и хемосинтезы. | <http://biologymoscow.ucoz.ru/> |  |
| 24 (12) |  |  | Хемосинтез. | 1 | Анализировать значение хемосинтеза в природе. | <http://biologymoscow.ucoz.ru/> |  |
| 25 (13) |  |  | Синтез белков в клетке. | 1 | Давать определения терминам, называть этапы биосинтеза белка, характеризовать и объяснять роль генетического кода, ферментов, матричную функцию ДНК, смысл избыточности генетического кода.  | <http://biologymoscow.ucoz.ru/> |  |
| 26 (14) |  |  | Деление клетки. Митоз. | 1 | Давать определения терминам, называть фазы митоза, характеризовать механизм деления клетки, объяснять биологический смысл митоза. | <http://biologymoscow.ucoz.ru/> |  |
| 27 (15) |  |  | Контрольно-обобщающий урок по теме «Клеточный уровень организации живого». | 1 |  |  |  |
| **1.3. Организменный уровень (14 ч.)** |
| 28 (1) |  |  | Анализ работы по теме «Клеточный уровень организации живого». Размножение организмов. Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение. | 1 | Характеризовать стадии гаметогенеза, сущность и стадии мейоза, процесса оплодотворения. Проводить сравнительную характеристику хромосомного набора соматических и половых клеток. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 29 (2) |  |  | Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Постэмбриональный период. | 1 | Характеризовать периоды онтогенеза. Процессы, происходящие в каждом из периодов знать процессы, происходящие в постэмбриональный период, приводить примеры прямого и непрямого постэмбрионального развития..  | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 30 (3) |  |  | Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон чистоты гамет. | 1 | Характеризовать предмет изучения генетики, генетические термины, генетические символы и термины, суть гибридологического метода, правиле единообразия гибридов первого поколения, законе чистоты гамет, правиле расщепления, решать задачи на моногибридное скрещивание | <http://school–collection.edu.ru> | Роль генетики в медицине Тюменской области |
| 31 (4) |  |  | Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. | 1 | Характеризовать законы наследственности. Объяснять взаимосвязь генотипа и фенотипа организмов, практического значения анализирующего скрещивания. Решать задачи данного типа. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 32 (5) |  |  | Дигибридное скрещивание. | 1 | Характеризовать законы наследственности. Раскрывать сущность закона независимого наследования генов. Решать задачи данного типа. Характеризовать виды взаимодействия аллельных генов. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 33 (6) |  |  | Сцепленное наследование генов. Закон Т. Моргана. | 1 | Характеризовать сущность закона Моргана. Объяснять механизм сцепленного наследования. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 34 (7) |  |  | Взаимодействие генов. | 1 | Характеризовать законы наследственности, виды взаимодействия неаллельных генов. Решать задачи. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 35 (8) |  |  | Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. | 1 | Характеризовать группы хромосом, механизм наследования признаков, сцепленных с полом. Решать задачи на сцепленное с полом наследование. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 36 (9) |  |  | Модификационная изменчивость. | 1 | Характеризовать свойства живых организмов, наследственность и изменчивость, объяснить взаимосвязь генотипа и условий среды. Характеризовать норму реакции организма на внешние условия. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 37 (10) |  |  | Лабораторная работа №2: «Выявление изменчивости организмов». Инструктаж по ТБ.   | 1 | Характеризовать свойства живых организмов, наследственность и изменчивость, объяснять взаимосвязь генотипа и условий среды. Характеризовать норму реакции организма на внешние условия. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 38 (11) |  |  | Мутационная изменчивость. | 1 | Характеризовать формы изменчивости, выделять основные различия между модификациями и мутациями, перечислять виды мутаций и факторы. Приводить примеры. | <https://learningapps.org> |  |
| 39 (12) |  |  | Основы селекции. Работы Н. В. Вавилова. | 1 | Характеризовать задачи и значение селекции, объяснять общебиологические свойства, лежащие в основе возникновения новых сортов и пород. Знать центры происхождения растений. | <https://learningapps.org> | Красная книга Тюменской области |
| 40 (13) |  |  | Основные методы селекции растений, животных, микроорганизмов. | 1 | Характеризовать основные методы селекции, гибридизации, явлении гетерозиса, объяснить методику, позволяющую преодолеть стерильность межвидовых и родовых гибридов. | <https://learningapps.org> |  |
| 41 (14) |  |  | Контрольно-обобщающий урок по теме «Организменный уровень организации живого». | 1 | тест |  |  |
| **1.4. Популяционно-видовой уровень (3 ч.)** |
| 42 (1) |  |  | Анализ работы по теме «Организменный уровень организации живого». Вид. Критерии вида. | 1 | Характеризовать вид, его критерии. Раскрывать биологические механизмы, препятствующие обмену генов между видами, объясняя бесплодность межвидовых гибридов. | <https://learningapps.org> | Изучение видового состава различных биоценозов Тюменской области |
| 43 (2) |  |  | Популяция. Экология популяции. Биологическая классификация. | 1 | Характеризовать популяцию, обосновать роль популяций в экосистеме, характеризовать популяционно-видовой уровни организации живого, основные систематические категории, признаки царств живого, определять таксонометрическую принадлежность организмов. | <https://learningapps.org> |  |
| 44 (3) |  |  | Лабораторная работа №3***:*** Изучение морфологического критерия вида. Инструктаж по ТБ. | 1 | Характеризовать особенности морфологического критерия вида, его индивидуальную принадлежность определенному виду живых существ. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| **1.5. Экосистемный уровень (8 ч.)** |
| 45 (1) |  |  | Сообщество, экосистема, биогеоценоз. | 1 | Знать определения, называть сообщества. Характеризовать их, свойства и задачи, проводить сравнительную характеристику сообществ, экосистем, биогеоценозов. | <http://school–collection.edu.ru> | Особенность экологических факторов Тюменской области |
| 46 (2) |  |  | Состав и структура сообществ. | 1 | Знать определения, называть группы организмов, перечислять связи в экосистемах; характеризовать пространственную и морфологическую структуру, приводить примеры и составлять цепи питания. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 47 (3) |  |  | Потоки вещества и энергии в экосистеме. | 1 | Знать определения, характеризовать потоки энергии и вещества в экосистеме количественное изменение энергии в процессе переноса ее по пищевым цепям, пирамиды численности и массы. Обосновывать непрерывный приток энергии извне как необходимое условие функционирования экосистемы. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 48 (4) |  |  | Продуктивность сообщества | 1 | Знать определения, характеризовать чистую, первичную, вторичную продукцию, плодородие экосистем, решать простейшие экологические задачи. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 49 (5) |  |  | Экологические сукцессии. | 1 | Знать термины, называть виды биогеоценозов, характеризовать экологическую сукцессию, ее природу и механизмы, стадии сукцессии, ее значении. Давать характеристику деятельности человека как одному из регулирующих факторах в экосистемах. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 50 (6) |  |  | Искусственные биогеоценозы. | 1 | Определять отдельные формы взаимодействий в конкретной экосистеме. Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды, типы взаимодействия. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 51 (7) |  |  | Экскурсия в биогеоценоз. | 1 | Определять отдельные формы взаимодействий в конкретной экосистеме. Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды, типы взаимодействия. |  |  |
| 52 (8) |  |  | Контрольно-обощающий урок по теме «Популяционно- видовой и экосистемный уровни организации живого». | 1 |  |  |  |
| **1.6. Биосферный уровень ( 4 ч.)** |
| 53 (1) |  |  | Анализ работы по теме «Популяционно- видовой и экосистемный уровни организации живого». Биосфера. Эволюция биосферы. | 1 | Знать определения, называть среды жизни и приспособленность организмов; характеризовать среды жизни, особенности различных сред жизни, приспособления живых организмов. Приводить примеры особенности приспособления живых организмов к жизни в определенной среде. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 54 (2) |  |  | Средообразующая деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере. | 1 | Знать определения, характеризовать особенности воздействия живых организмов на среду обитания. Знать определения, называть биогенные элементы, перечислять биохимические циклы. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 55 (3) |  |  | Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального использования природы. | 1 | Знать и называть антропогенные факторы, раскрывать роль человека в биоценозах, анализировать информацию и делать выводы о значении природных ресурсов жизни человека. | <http://school–collection.edu.ru> | Природопользование и охрана природы в Тюменской области |
| 56 (4) |  |  | Контрольно-обобщающий урок по теме «Биосферный, популяционно-видовой и экосистемный уровни организации живого». | 1 |  |  |  |
| **Раздел II. Эволюция (5 ч.)** |
| 57 (1) |  |  | Анализ работы по теме «Биосферный, популяционно-видовой и экосистемный уровни организации живого». Развитие эволюционного учения. Изменчивость организмов. | 1 | Характеризовать основные положения теории Ч. Дарвина, выделять общее и различное в эволюционных теориях Ламарка и Дарвина.Знать определения, характеризовать виды изменчивости, их роль в эволюции, объяснять, что такое генофонд, объясняя механизмы, приводящие к изменению генофонда. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 58(2) |  |  | Борьба за существование. Естественный отбор. Видообразование. | 1 | Знать определения, называть формы борьбы за существования. Характеризовать борьбу за существование, формы борьбы, роль естественного отбора и его формы. Проводить сравнение стабилизирующего и движущего отборов. Обосновать адаптацию как результат действия естественного отбора. Давать определения, характеризовать процесс микроэволюции, его основные формы, приводить примеры; доказывать, что движущему отбору принадлежит решающая роль в процессах видообразования. Характеризовать роль в видообразовании различных механизмов изоляции. | <https://learningapps.org> |  |
| 59(3) |  |  | Макроэволюция. | 1 | Давать определения, называть таксонометрические группы. Характеризовать понятие макроэволюции, приводить доказательства. Характеризовать процессы, являющиеся движущими силами макроэволюции. Приводить примеры. Объяснять главные направления (линии) эволюции по А.Н. Северцову. | <https://learningapps.org> |  |
| 60(4) |  |  | Основные закономерности эволюции. | 1 | Знать определения, характеризовать типы эволюционных изменений, главные линии эволюции. Объяснять разницу понятий параллелизм и конвергенция, проводить сравнение двух линий эволюции (идиоадаптации и дегенерации) | <https://learningapps.org> |  |
| 61(5) |  |  | Экскурсия: «Причины многообразия видов в природе».  | 1 | Наблюдать и обосновывать, как образовались виды животных и растений.  |  |  |
| **Раздел III. Возникновение и развитие жизни (7 ч.)** |
| 62 (1) |  |  | Гипотезы возникновения жизни. | 1 | Характеризовать основные гипотезы возникновения жизни. | <https://learningapps.org> |  |
| 63 (2) |  |  | Развитие представлений о возникновении жизни на Земле. Современное состояние проблемы. | 1 | Называть этапы развития представлений о возникновении жизни, характеризовать основные этапы развития жизни на Земле. | <https://learningapps.org> |  |
| 64 (3) |  |  | Лабораторная работа №4: «Изучение палеонтологических доказательств эволюции». Инструктаж по ТБ. | 1 | Называть этапы развития представлений о возникновении жизни, характеризовать основные этапы развития жизни на Земле. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 65 (4) |  |  | Развитие жизни в архее, протерозое и палеозое. | 1 | Характеризовать состояние органического мира на протяжении архейской эры, важнейшие ароморфозы архейской, протерозойской и палеозойской эр. Объяснять смену господствующих групп растений и животных. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 66 (5) |  |  | Развитие жизни в мезозое и кайнозое. | 1 | Характеризовать состояние органического мира на протяжении мезозоя, основные ароморфозы и идиоадаптации мезозоя, развития жизни в кайнозое, основные направления эволюции растений и животных. Объяснять смену господствующих групп растений и животных. | <http://school–collection.edu.ru> |  |
| 67 (6) |  |  | Итоговая контрольная работа. | 1 | Тестовая контрольная работа. |  |  |
| 68 (7) |  |  | Анализ контрольной работы. Экскурсия в краеведческий музей. | 1 | Наблюдать и обосновывать, как образовались виды животных и растений. |  |  |