

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и молодежной политики**

**Свердловской области**

**администрация го Верхний Тагил**

**МАОУ СОШ № 4**

|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>РАССМОТРЕНО</b><br><b>на заседании ШМО</b><br><br><b>руководитель ШМО</b><br><b>Шехмометьева Ирина Альбертовна</b><br><b>Протокол №1</b><br><b>от «4» августа 2023 г.</b> | <b>УТВЕРЖДЕНО</b><br><b>директором МАОУ СОШ №4</b><br><br><b>Нехай Елена Александровна</b><br><b>Приказ №82</b><br><b>от «4» августа 2023 г.</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Адаптированная рабочая программа**

**по биологии**

**для обучающихся 7 -9 класса**

**го Верхний Тагил**

**2023-2024**

## Пояснительная записка

### Рабочая программа по биологии для 11 класса среднего общего образования

#### Цели и задачи:

Курс биологии в средней школе направлен на формировании у обучающихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. В основе курса лежит концентрическая система изучения, при которой сведения о биологических системах формируются на базе знаний учащихся, полученных ими из систематических и заключительного разделов биологического образования основной школы. Учитывая то, что учащиеся средней школы уже имеют начальную общебиологическую подготовку, в материал программы вошли сведения, дополняющие и развивающие их знания о живой природе как наиболее сложной форме движения материи и способствующие формированию естественно-научной картины мира.

В 11 классе обобщаются знания о жизни и уровнях ее организации, раскрывают мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщаются и углубляются понятия об эволюционном развитии организмов.

**Целью** базового курса является:

- **социализация** обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность-носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки;
- **ориентацию** в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;
- **развитие** познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;
- **овладение** учебно-познавательными и ценностно - смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;
- **формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

**Задачи:**

- освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения

экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

- воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

**Нормативные документы и методические рекомендации**, на основании которых разработана рабочая программа:

- Федеральный компонент государственного стандарта по биологии, утвержден приказом Минобразования России от 5.03.2004 г. № 1089.
- Биология. Рабочие программы. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. учреждений: базовый уровень / Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина. – М.: Просвещение, 2018
- учебного плана МАОУ СОШ №4 го Верхний Тагил на 2023/2024 уч. год

Данная рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, примерной программы по биологии к учебнику для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина. – М.: Просвещение, 2018, требований к уровню подготовки выпускников по биологии. На изучение курса биологии выделено 68 часов, в том числе в 10 классе – 34 час (1 час в неделю), в 11 классе – 34 час (1 час в неделю).

Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: биология как наука; методы научного познания; клетка; организм; вид; экосистемы.

Системообразующие ведущие идеи: разноуровневая организация жизни, эволюция, взаимосвязь в биологических системах позволяют обеспечить целостность учебного предмета. Полнота и системность знаний, изложенных в содержательных линиях, их связь с другими образовательными областями позволяют успешно решать задачи общего среднего образования.

При изучении данного курса учащиеся получают общие представления о структуре биологической науки, её истории и методах исследования, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Сведения об уровнях организации жизни, эволюции обобщаются, углубляются и расширяются. При этом учитываются возрастные особенности учащихся.

### **Место и роль учебного курса в учебном плане образовательного учреждения**

Изучение курса «Общая биология» основывается на знаниях, полученных учащимися при изучении биологических дисциплин в младших классах, а также приобретенных на уроках химии, физики, истории, физической и экономической географии. Сам предмет является базовым для ряда специальных дисциплин.

В 10 классе обобщаются знания о клеточном уровне жизни, видах клеток и неклеточных форм жизни, расширяются представления о самовоспроизведении организмов, генетических законах наследственности и изменчивости, о многообразии пород, сортов и штаммов организмов, полученных человеком в селекции.

В 11 классе обобщаются знания о жизни и уровнях её организации, раскрывают мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщаются и углубляются понятия об эволюционном развитии организмов.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания составляет знаниецентрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований.

### **Информация о количестве учебных часов**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 34 часа-1 час в неделю.

Количество контрольных и лабораторных работ оставлено без изменения в соответствии с примерной и авторской программой.

Программа рассчитана на 34 часа в год, 1 час в неделю (по учебному плану).

### **Планируемый уровень подготовки учащихся**

В результате изучения биологии на базовом уровне в 11 классе ученик должен:

#### **знать /понимать:**

- *основные положения* биологических теорий (клеточная); сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- *строение биологических объектов*: клетки; генов и хромосом;
- *сущность биологических процессов*: размножение, оплодотворение,
- *вклад выдающихся ученых* в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

#### **уметь:**

- *объяснять*: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций;
- *решать* элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;
- *выявлять* источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- *сравнивать*: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- *анализировать и оценивать* глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- *находить* информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

#### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

# **Содержание учебного предмета**

11 класс 1 час в неделю

## **Раздел 1. Эволюция (22 ч)**

### **Глава 1. Свидетельства эволюции (4 ч)**

Возникновение и развитие эволюционной биологии. Молекулярные свидетельства эволюции. Морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции. Палеонтологические и биогеографические свидетельства.

### **Глава 2. Факторы эволюции (9 ч)**

Популяционная структура вида. Наследственная изменчивость – исходный материал для эволюции. Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений. Формы естественного отбора. Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. Видообразование. Прямые наблюдения процесса эволюции. Макроэволюция.

*Знать:* причины эволюции видов, представления о становлении и развитии эволюционного учения, его предпосылках; приводить определения основных эволюционных понятий; устанавливать взаимосвязь движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции; влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; формирование приспособленности к среде обитания.

*Уметь:* определять движущие силы эволюции; представление о микро- и макроэволюции, сравнивать формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюцию, пути и направления эволюции и делать выводы на основе сравнения.

### **Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч)**

Современные представления о возникновении жизни. Основные этапы развития жизни. Развитие жизни в криптозое. Развитие жизни в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое. Многообразие органического мира.

*Знать:* мировоззренческую значимость научных взглядов о возникновении жизни на земле; иметь представления об истории развития взглядов на проблему о возникновении жизни на земле и о современных гипотезах

*Уметь:* анализировать и оценить различные гипотезы сущности жизни, происхождения и развития жизни на Земле

### **Глава 4. Происхождение человека (5 ч)**

Положение человека в системе органического мира. Предки человека. Первые представители рода Номо. Появление человека Разумного. Факторы эволюции человека. Эволюция современного человека.

*Знать:* происхождения человека; основные положения теории антропогенеза; стадии эволюции человека и факторы антропогенеза; определять место человека в системе органического мира; этапы и движущие силы антропогенеза; иметь представление о человеческих расах как совокупности популяций биологического вида Человек разумный.

*Уметь:* делать выводы о происхождении человеческих рас; устанавливать сходство и различия человека и животных; анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения человека, объяснять единство происхождения человеческих рас.

#### *Демонстрации:*

Схемы, таблицы, рисунки и фотографии, иллюстрирующие: критерии вида (на примере разных пород одного вида животных); движущие силы эволюции; возникновение и многообразие приспособлений у растений (на примере кактусов, орхидей, лиан и т. п.) и животных (на примере дарвиновых вьюрков); образование новых видов в природе; эволюцию растительного мира; эволюцию животного мира; редкие и исчезающие виды; движущие силы антропогенеза; происхождение человека. Коллекции окаменелостей (ископаемых растений и животных).

### *Лабораторные и практические работы*

1. Описание особей вида по морфологическому критерию (на примере гербарных образцов).
2. Выявление изменчивости у особей одного вида (на примере гербарных образцов, наборов семян, коллекции насекомых и т. п.).
3. Выявление приспособлений организмов к среде обитания.

## **Раздел 2. Экосистемы (12 ч)**

### **Глава 5. Организмы и окружающая среда (7 ч)**

Взаимоотношения организма и среды. Популяция в экосистеме. Экологическая ниша и межвидовые отношения. Сообщества и экосистемы. Экосистема: устройство и динамика. Биоценоз и биогеоценоз. Влияние человека на экосистемы.

*Знать:* формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере влияние мутагенов на организм человека; абиотические и биотические компоненты экосистем; взаимосвязи организмов в экосистеме, сукцессию экосистем и ее причины.

*Уметь:* объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды; использовать знания для определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде

### **Глава 6. Биосфера (3 ч)**

Биосфера и ее биомы. Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. Биосфера и человек.

*Знать:* структуру и границы биосферы, гипотезы о происхождении жизни, основы учения Вернадского о биосфере, функции живого вещества, знать и понимать глобальные проблемы биосферы, роль человека в эволюции биосферы; круговорот веществ и превращения энергии в биосфере.

*Уметь:* работать с источниками информации, приводить примеры; объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды.

### **Глава 7. Биологические основы охраны природы (2 ч)**

Охрана видов и популяций. Охрана экосистем. Биологический мониторинг.

*Знать:* эволюцию биосферы; современные экологические проблемы и возможные пути преодоления экологического кризиса.

*Уметь:* работать с источниками информации, приводить примеры; объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды; объяснять необходимость сохранения многообразия видов.

#### *Демонстрации:*

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: экологические факторы и их влияние на организмы; межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренцию, симбиоз; ярусность растительного сообщества; пищевые цепи и сети; экологическую пирамиду; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; строение экосистемы; агроэкосистемы; строение биосферы; круговорот углерода в биосфере; глобальные экологические проблемы; последствия деятельности человека в окружающей среде. Карта «Заповедники и заказники России».

#### *Лабораторные работы*

1. Морфологические особенности растений различных видов
2. Изменчивость организмов
3. Приспособленность организмов к среде обитания

#### *Практические работы*

1. Оценка влияния температуры воздуха на человека
2. Аквариум, как модель биосистемы
3. Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем

### Тематическое планирование

| № | Тема                                    | Кол-во часов | Практические и лабораторные работы | Контрольные работы |
|---|-----------------------------------------|--------------|------------------------------------|--------------------|
| 1 | <b>Свидетельства эволюции</b>           | 4            |                                    |                    |
| 2 | <b>Факторы эволюции</b>                 | 9            | 3                                  |                    |
| 3 | Возникновение и развитие жизни на Земле | 4            |                                    | 1                  |
| 4 | Происхождение человека                  | 5            |                                    |                    |
| 5 | Организмы и окружающая среда            | 7            | 2                                  |                    |
| 6 | Биосфера                                | 3            | 1                                  |                    |
| 7 | Биологические основы охраны природы     | 2            |                                    | 1                  |
|   | Итого                                   | 34           | 6                                  | 2                  |

| Поурочно-тематическое планирование 11 класс |                                                |                     |                                                                                                                                                                                                  |          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| №<br>урока                                  | Тема                                           | Кол-<br>во<br>часов | Содержание урока                                                                                                                                                                                 | Из них   |          | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                             |                                                |                     |                                                                                                                                                                                                  | контроль | практика |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Раздел 1. Эволюция (22 ч)                   |                                                |                     |                                                                                                                                                                                                  |          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Глава 1. Свидетельства эволюции (4 ч)       |                                                |                     |                                                                                                                                                                                                  |          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1                                           | Возникновение и развитие эволюционной биологии | 1                   | Биологическая эволюция; изменяемость видов (трансформизм); эволюционные взгляды Ламарка; эволюционная теория Дарвина; борьба за существование; естественный отбор; синтетическая теория эволюции |          |          | Характеризовать содержание эволюционной теории Дарвина; объяснять вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира; работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую                                                                                                        |
| 2                                           | Молекулярные свидетельства эволюции            | 1                   | Биохимическое единство живых организмов; молекулярно-генетическая летопись эволюции; филогенетическое древо                                                                                      |          |          | Уметь объяснять, почему идентичность способов хранения, передачи и реализации наследственной информации свидетельствует о единстве происхождения всего живого.<br>Приводить доказательства эволюции органического мира, используя данные молекулярной биологии и генетики; овладевать составляющими учебно-исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, давать определения понятиям, классифицировать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи |



|   |                                                               |   |                                                                                                                                                                                 |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|---------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции     | 1 | Иерархический принцип систематики живых организмов; степень родства организмов; гомологичные органы; гены-регуляторы развития; рудименты, атавизмы; закон зародышевого сходства |  |  | Использовать данные сравнительной анатомии и эмбриологии для доказательства единства живой природы и эволюции органического мира; овладевать составляющими учебно-исследовательской и проектной деятельности, включая умения ставить вопросы, давать определения понятиям, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать; развивать готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения |
| 4 | Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции | 1 | Палеонтология, палеонтологическая летопись, переходные формы, эволюционные ряды, биогеография, эндемичные виды, особи-основатели                                                |  |  | Объяснять, каким образом географические закономерности распределения живых организмов, геологические и палеонтологические данные свидетельствуют об эволюции органического мира; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения                                                                                                                                                |

## Глава 2. Факторы эволюции (9 ч)

|   |                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Популяционная структура вида | 1 | Вид; ареал; критерии вида: морфологический, эколого-географический, цитогенетический (кариотипический), молекулярно-генетический, репродуктивный, кариотип, виды-двойники; репродуктивная изоляция; популяция — элементарная единица вида и эволюции; генофонд |  | Лабораторная работа № 1 «Морфологические особенности растений различных видов» | Выделять существенные признаки вида; характеризовать популяцию как элементарную единицу эволюции; описывать особей вида по морфологическому критерию; работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую |
|---|------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |                                                                |   |                                                                                                                                                           |  |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|----------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | Наследственная изменчивость — исходный материал для эволюции   | 1 | Наследственная изменчивость; мутации; нейтральные, вредные и полезные мутации; роль доминантных и рецессивных мутаций в эволюции                          |  | Лабораторная работа № 2 «Изменчивость организмов» | Обосновывать роль рецессивных генных мутаций в эволюционном процессе; выявлять изменчивость организмов; работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую                                         |
| 7 | Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений | 1 | Приспособленность, направленные изменения частот аллелей, эффективность естественного отбора, дрейф генов, эффект основателя, эффект бутылочного горлышка |  |                                                   | Объяснять направленное действие естественного отбора на генофонд популяции и значение случайных изменений генофонда для эволюционного процесса; работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую |
| 8 | Формы естественного отбора                                     | 1 | Движущий отбор; стабилизирующий отбор; дизруптивный отбор; половой отбор, гипотеза «хороших генов», гипотеза «привлекательных сыновей»                    |  |                                                   | Выделять существенные признаки движущего, стабилизирующего, дизруптивного и полового отбора; работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую                                                    |

|    |                                                           |   |                                                                                                                                                                                     |  |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|-----------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  | Возникновение адаптаций в результате естественного отбора | 1 | Идиоадаптации, ароморфозы, покровительственная окраска и форма тела, предостерегающая окраска, мимикрия, механизм формирования адаптаций, биологический прогресс, общая дегенерация |  | Лабораторная работа № 3 «Приспособленность организмов к среде обитания» | Объяснять механизм формирования адаптаций; выявлять приспособленность организмов к среде обитания; владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений                                                                                                                                                                                             |
| 10 | Видообразование                                           | 1 | Видообразование, изоляция как фактор эволюции, географическое (аллопатрическое) и экологическое (симпатрическое) видообразование                                                    |  |                                                                         | Выделять существенные признаки географического и экологического видообразования; объяснять роль изоляции в эволюционном процессе; овладевать составляющими учебно-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 |
| 11 | Прямые наблюдения процесса эволюции                       | 1 | Лекарственная устойчивость, вавиловская мимикрия                                                                                                                                    |  |                                                                         | Приводить примеры прямых наблюдений эволюционного процесса; овладевать составляющими учебно-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                                                                       |

|    |                   |   |                                                                                                     |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|-------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 | Макроэволюция     | 1 | Микроэволюция, макроэволюция, дивергенция, конвергенция, параллелизм, аналогичные органы, вымирание |   |  | Выделять существенные признаки макроэволюции; объяснять механизм формирования гомологичных и аналогичных органов; овладевать составляющими учебно-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 |
| 13 | Обобщение по теме | 9 |                                                                                                     | 1 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч)

|    |                                                 |   |                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14 | Современные представления о возникновении жизни | 1 | Абиогенез, биогенез, абиогенный синтез органических веществ, гипотеза Опарина, пробионты, способ питания первых живых организмов Земли, невозможность самозарождения жизни на Земле в современных условиях |  |  | Объяснять вклад исследований Л. Пастера и А. И. Опарина в формирование современной естественно-научной картины мира; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию |
| 15 | Развития жизни в криптозое и палеозое           | 1 | Геохронология, эоны, эры, глобальные катастрофы, криптозой, фанерозой, архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой                                                                                      |  |  | Характеризовать условия и события эволюции жизни на Земле в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую, кайнозойскую эры; анализировать и систематизировать информацию о развитии жизни в разные геологические эпохи, представлять информацию в виде сообщений и презентаций              |

|    |                                     |   |                                                                                                                       |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16 | Развития жизни в мезозое и кайнозое | 1 | Геохронология, эоны, эра, глобальные катастрофы, криптозой, фанерозой, архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой |  |  | Характеризовать условия и события эволюции жизни на Земле в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую, кайнозойскую эры; анализировать и систематизировать информацию о развитии жизни в разные геологические эпохи представлять                                                                                                                                                                         |
| 17 | Многообразие органического мира     | 1 | Систематика, бинарная номенклатура вида, естественная система живого, систематические единицы и их соподчинение       |  |  | Выделять существенные признаки естественной классификации живого; характеризовать систематические единицы и их соподчинение; работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую |

#### Глава 4. Происхождение человека (5 ч)

|    |                                                           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-----------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18 | Положение человека в системе живого мира. Предки человека | 1 | Систематическое положение человека; доказательства родства человека и животных: сравнительно-анатомические, цитогенетические, данные молекулярной биологии и биологии развития; отличительные особенности человека: прямохождение, членораздельная речь, трудовая деятельность |  |  | Обосновывать положение человека в системе живой природы; характеризовать отличительные особенности человека; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию |
|----|-----------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                       |   |                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19 | Первые представители рода <i>Homo</i> | 1 | Антропогенез; предки человека: дриопитеки, австралопитеки; первые представители рода <i>Homo</i> : человек умелый, человек прямоходящий, человек работающий; неандертальский человек; человек разумный; кроманьонцы; моноцентризм, полицентризм |  |  | Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека; находить информацию о происхождении человека в разных источниках и оценивать её, представлять информацию в виде сообщений и презентаций                                                                                                                                                                  |
| 20 | Появление человека разумного          | 1 | Антропогенез; предки человека: дриопитеки, австралопитеки; первые представители рода <i>Homo</i> : человек умелый, человек прямоходящий, человек работающий; неандертальский человек; человек разумный; кроманьонцы; моноцентризм, полицентризм |  |  | Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека; находить информацию о происхождении человека в разных источниках и оценивать её, представлять информацию в виде сообщений и презентаций                                                                                                                                                                  |
| 21 | Факторы эволюции человека             | 1 | Антропосоциогенез, биологические и социальные факторы эволюции человека                                                                                                                                                                         |  |  | Объяснять роль биологических и социальных факторов в эволюции человека; овладевать составляющими учебно-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 |

|    |                                |   |                                                                                                                                                           |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|--------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22 | Эволюция современного человека | 1 | Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека, культурная информация, система наследования культурной информации, человеческие расы |  |  | Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека; овладевать составляющими учебно-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 |
|----|--------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Раздел 2. Экосистемы (12 ч)

### Глава 5. Организмы и окружающая среда (7 ч)

|    |                                   |   |                                                                                                                                                                            |  |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|-----------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23 | Взаимоотношения организма и среды | 1 | Экологические факторы; толерантность, закон толерантности; лимитирующий фактор; приспособленность организмов; биологические ритмы                                          |  | Практическая работа № 1 «Оценка влияния температуры воздуха на человека» | Объяснять влияние экологических факторов на организмы; приводить доказательства взаимосвязей организмов и окружающей среды; выявлять приспособления у организмов к влиянию различных экологических факторов в ходе практической работы                                                                                                                |
| 24 | Популяция в экосистеме            | 1 | Популяция; структура популяции: половая, возрастная, пространственная, временная; динамика популяций, популяционные волны; внутривидовые отношения: конкуренция, аллелуизм |  |                                                                          | Характеризовать структуру и динамику популяций, внутривидовые отношения; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию; сотрудничать со сверстниками и взрослыми в учебно-исследовательской и проектной деятельности |

|    |                                           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|-------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25 | Экологическая ниша и межвидовые отношения | 1 | Ареал вида; экологическая ниша, реализованная ниша, потенциальная ниша; межвидовые отношения: фитофагия, хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз, мутуализм, комменсализм; закон конкурентного исключения                                                                            |  |  | Характеризовать различные виды межвидовых отношений; работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию                                      |
| 26 | Сообщества и экосистемы                   | 1 | Сообщество; экосистема; доминантные виды; характеристики сообщества: видовое богатство, численность, биомасса, продукция; продуценты, консументы, редуценты; трофические сети; экологические пирамиды: пирамида численности, пирамида биомассы, пирамида продукции; закон пирамиды энергий |  |  | Выделять существенные признаки сообщества и экосистемы; описывать трофические связи внутри природных сообществ; работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; овладевать составляющими учебно-исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, давать определения понятиям |



|                                |                                   |   |                                                                                                                               |                                                              |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------|-----------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 27                             | Экосистема: устройство и динамика | 1 | Консорция, флуктуации; сукцессии, первичные и вторичные сукцессии; устойчивость экосистем                                     |                                                              | Практическая работа № 2 «Аквариум как модель экосистемы» | Выделять существенные признаки экосистем, характеризовать структуру и динамику экосистем; изучать модели экосистем; объяснять механизмы устойчивости экосистем; владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений                                                          |
| 28                             | Биоценоз и биогеоценоз            | 1 | Биоценоз, биогеоценоз, биотоп, элементарная природная экосистема                                                              |                                                              |                                                          | Выявлять смысловые различия между понятиями «экосистема», «биоценоз», «биогеоценоз»; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию                                                                                                                            |
| 29                             | Влияние человека на экосистемы    | 1 | Агроэкосистемы, основные типы измененных и нарушенных человеком экосистем, восстановительная сукцессия, деградация экосистемы | Тематический контроль по теме «Организмы и окружающая среда» |                                                          | Характеризовать взаимосвязь человека и экосистемы; объяснять причины низкой устойчивости агроэкосистем; работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую |
| <b>Глава 6. Биосфера (3 ч)</b> |                                   |   |                                                                                                                               |                                                              |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 30                             | Биосфера и биомы                  | 1 | Биосфера, границы биосферы, биомасса биосферы, биомы, связи между биомами                                                     |                                                              |                                                          | Характеризовать содержание учения Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию                                                                                                             |

|    |                                                          |   |                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31 | Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере | 1 | Живое вещество биосферы; функции живого вещества: энергетическая, концентрационная, деструктивная, средообразующая, транспортная; биогеохимические круговороты; парниковый эффект |  |                                                                                         | Выделять существенные признаки процесса круговорота веществ и превращений энергии в биосфере; приводить доказательства единства живой и неживой природы с использованием знаний о круговороте веществ                                                                            |
| 32 | Биосфера и человек                                       | 1 | Законы Коммонера, проблема продовольствия, изменения численности населения, концепция устойчивого развития                                                                        |  | Практическая работа № 3 «Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем» | Анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем; обосновывать правила поведения в природной среде |

#### Глава 7. Биологические основы охраны природы (2 ч)

|    |                                      |   |                                                                                                                               |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|--------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 33 | Охрана видов, популяций и экосистем. | 1 | Биологическое разнообразие, Красные книги, реинтродукция, заповедники, национальные парки, биосферные резерваты, инсультация, |  |  | Аргументировать необходимость сохранения биологического разнообразия на различных уровнях; анализировать информацию об охраняемых видах животных и растений, работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую |
|----|--------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                          |   |                                        |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|--------------------------|---|----------------------------------------|---|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 34 | Биологический мониторинг | 1 | Биологический мониторинг, биоиндикация | 1 |  | Анализировать информацию об охраняемых видах животных и растений, определять качество воды водоёма, используя методы биоиндикации; работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую |
|----|--------------------------|---|----------------------------------------|---|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Учебно-методический комплект, используемый для реализации рабочей программы**

Учебник: Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Под ред. Беляева Д.К., Дымшица Г.М. – М.: Просвещение, 2019 (ФГОС)

Основные и дополнительные информационные источники, рекомендуемые учащимся и используемые учителем (сайты, компьютерные программы и т.п.)

1. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. - М.: Дрофа, 2002;
2. Батуев А.С, Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2004;
3. Болгова И.В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. - М.: «Оникс 21 век» «Мир и образование», 2005;
4. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: пособие для учащихся / Б.М. Медников. - 2-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2006г.

Интернет – ресурсы для учителя:

**MULTIMEDIA – поддержка предмета:** 1 С образование. Биология 10-11 кл.

1. Сеть творческих учителей. Сообщество учителей биологии
2. Биология.ру <http://www.biology.ru/>
3. Федеральный институт педагогический измерений <http://old.fipi.ru/>
4. <http://edu.ru/> – федеральный портал – Российское образование, единое окно доступа к образовательным ресурсам.
5. <http://festival.1september.ru/> – сайт Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» издательского дома «Первое сентября», открытый педагогический форум.
6. <http://www.drofa.ru/for-users/teacher/help/pasechnik/>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 30435837774180967768552081179451357192081145291

Владелец Нехай Елена Александровна

Действителен с 28.04.2023 по 27.04.2024