

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Изучение биологии в 11м классе на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **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); 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.

### **Задачи раздела**

#### ***Обучение***

- создать условия для формирования у учащихся предметной и учебно-исследовательской компетентностей;

- обеспечить усвоение учащимися знаний по общей биологии в соответствии со стандартом биологического образования;

- добиться понимания школьниками практической значимости биологических знаний;

- продолжить формирование у школьников общеучебных умений; умения находить проблемы, выдвигать гипотезы, ставить цели, выбирать

методы и средства их достижения, анализировать, обобщать и делать выводы.

### ***Развитие***

- создать условия для развития у школьников интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сферы:

- развивать критическое мышление, закрепить умение достигать поставленной цели;

- развивать взаимосвязь учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельностью, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

### ***Воспитание***

- способствовать воспитанию совершенствующихся социально-успешных личностей, продолжить нравственное воспитание учащихся и развитие коммуникативной компетентности.

Программа разработана на основе: ФГОС СОО, примерной программы среднего (полного) общего образования по биологии, рабочей программы по биологии 11 класс. Бородин П.М., Л.В., Г.М.Дымшиц, О.В.Саблина и др.; под ред. В.К.Шумного и Г.М. Дымшица Учебник Биология. Общая биология 11 класс. Углублённый уровень. М.: «Просвещение, 2019 .- 384 с. Учебник для 10; 11 классов общеобразовательных учреждений, Биология (углублённый уровень). – Москва: Просвещение, 2022.

Учебник углублённого уровня содержания образования выполняет функцию одного из инструментов достижения образовательных результатов (личностных, метапредметных и предметных) по биологии в соответствии с требованиями ФГОС. Ориентирован на подготовку к сдаче государственного экзамена по биологии. В состав учебно-методического комплекта входит практикум, содержащий лабораторные и практические работы, задачи и тесты.

Программа рекомендована Министерством образования и науки РФ, разработана в соответствии с федеральным компонентом государственных общеобразовательных стандартов среднего (полного) общего образования по биологии на профильном уровне, полностью отражающая содержание примерной программы.

### ***Учебно-методический комплект по биологии.***

1. Бородин П.М., Л.В., Г.М.Дымшиц, О.В.Саблина и др.; под ред. В.К.Шумного и Г.М. Дымшица Учебник Биология. Общая биология 11 класс. Углублённый уровень. М.: «Просвещение, 2022 .- 384 с.

2. Дымшиц Г.М., Саблина О.В., Высоцкая Л.В. и др. Биология. Общая биология. 10-11 классы. Практикум. М.: «Просвещение», 2014.

3. Сивоглазов В.И., И.Б.Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Учебник «Общая биология»10-11 классы, базовый уровень. М: Дрофа, 2020.

### ***Место и роль предмета в базисном учебном плане***

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, авторская программа отводит на

изучение биологии в 10-11 классе 210 часов: в 10 классе – 105 часов (3 часа в неделю), в 11 классе – 105 часов (3 часа в неделю).

Предусмотрены лабораторные и практические работы. Увеличено количество часов на подготовку к ГИА.

**Форма организации образовательного процесса** – урочная:

урок - беседа, семинар, лабораторная, самостоятельная работа, зачет, диалог.

Виды контроля уровня знаний учащихся

·самостоятельная работа    ·лабораторная работа    ·контрольная работа

·биологический диктант    ·тестирование    ·зачет

1) по характеру получения информации:

·устный,    ·письменный,    ·практический;

2) по месту контроля в процессе обучения:

·вводный    ·текущий    ·тематический    ·итоговый    ·самоконтроль.

Формы контроля

·индивидуальный    ·групповой    ·фронтальный

**Используемые технологии:**

·информационно-коммуникационные    ·здоровьесберегающие

·исследовательские    ·проектные    ·групповые    ·игровые

·проблемного обучения

·критического мышления    ·модерации    ·работа в парах.

В 2022-2023 учебном году по мере прохождения программы в течение учебного года будет произведена корректировка поурочно-тематического планирования в соответствии с особенностями классов.

**В организации образовательной деятельности будут использованы**

- Индивидуальные образовательные маршруты
- Разноуровневые задания
- Создание учебных проектов (видеофильмы, презентации)
- Элементы самообразования
- Социализация учащихся средствами предмета – организация обсуждения и решения социально важных общественных проблем
- Исследовательская внеурочная деятельность
- Преемственность методов, подходов и форм обучения между ступенями образования
- Задания в формате ЕГЭ
- Система диагностических работ (входящих, промежуточных, контрольных)

**Формы промежуточной аттестации учащихся XI класс**

Предмет	I полугодие	II полугодие	Итоговый контроль (год)
Биология	Тестовая работа	Тестовая работа	Тестовая работа в формате ЕГЭ

## Планируемые результаты освоения учебного курса

В обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных** результатов:

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

**Метапредметными** результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

- 1) 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;
- 2) 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;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными** результатами освоения выпускниками старшей школы курса биологии базового уровня являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:
  - характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
  - выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, 9 экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отборов,

формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);

- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- описание особей видов по морфологическому критерию;

- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыша человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отборы, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

3. В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

4. В сфере физической деятельности:

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ВИД.

### Раздел 1 ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (56 ч)

#### Глава 1. Доместикация и селекция

Доказательства эволюции живой природы. Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.

Возникновение и развитие эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б. Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Жизнь и труды Ч.Дарвина. Учение Ч.Дарвина об эволюции. Основные принципы эволюционной теории Дарвина.

Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Движущие силы эволюции. Борьба за существование. Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Половой отбор. Адаптация - результат естественного отбора. Миграции как фактор эволюции. Взаимосвязь движущих сил эволюции.

#### *Демонстрации*

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: формы сохранности ископаемых растений и животных; атавизмы и рудименты; аналогичные и гомологичные органы; доказательства эволюции органического мира. Палеонтологические коллекции.

#### Глава 2. Теория эволюции. Свидетельства Эволюции.

Синтетическая теория эволюции. Формирование синтетической теории эволюции. Работы С.С.Четверикова и И.И.Шмальгаузена. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова. *Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа.*

Популяция - элементарная единица эволюции. Внутривидовая изменчивость. Генетическая структура популяций. *Уравнение и закон Харди - Вайнберга.* Мутации как источник генетической изменчивости популяций. Случайные процессы в популяциях. Дрейф генов. Популяционные волны. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов.

Вид, его критерии. Пути и способы видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Популяция - структурная единица вида. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Микро- и макроэволюция. Генетические и онтогенетические основы эволюции. Пути и направления эволюции (А.Н. Северцов, И.И.Шмальгаузен). Ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация. *Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм).* Биологический прогресс.

Единое древо жизни - результат эволюции. Причины биологического прогресса и биологического регресса.

### ***Демонстрации***

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: движущие силы эволюции; движущий и стабилизирующий отбор; возникновение и многообразие приспособлений у организмов (кактусов, орхидей, морских млекопитающих и т.д.); образование новых видов в природе; географическое и экологическое видообразование; формы эволюции - дивергенцию, конвергенцию, параллелизм; пути эволюции - ароморфоз, идиоадаптацию, дегенерацию; основные ароморфозы в эволюции растений и животных; эволюцию растительного и животного мира.

### ***Лабораторные работы***

**Л.Р.№1.** «Виды адаптаций. Выявление приспособленностей»

**Л.Р.№2.** «Вид и его критерии»

### **Глава 12. Возникновение и развитие жизни на Земле**

Сущность жизни. Определения живого. Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Опыты Ф.Реди и Л.Пастера. Современные представления о возникновении жизни. Изучение истории Земли. Палеонтология. Методы геохронологии. Изменение климата на Земле. Дрейф континентов. Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров. Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью. Образование и эволюция биологических мембран. Образование первичных гетеротрофов.

*Этапы эволюции органического мира на Земле.* Развитие жизни в криптозое. Симбиотическая теория образования эукариот. Вспышка разнообразия животных в конце протерозоя. Развитие органического мира в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.

Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.

### ***Лабораторные работы***

**Л.Р.№3.** «Ароморфозы растений и животных»

### ***Демонстрации***

Схемы и таблицы, иллюстрирующие флору и фауну позднего протерозоя, палеозоя, мезозоя, кайнозоя (ледниковый период). Ископаемые останки живого - окаменелости, отпечатки (палеонтологическая коллекция).

### **Глава 13. Возникновение и развитие человека— антропогенез**

Гипотезы происхождения человека. Место человека в системе живого мира. Сравнительно-морфологические, этологические, цитогенетические и молекулярно-биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян.

Этапы эволюции человека. Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки. Первые представители рода Homo. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы.

Биологические факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека - мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов.

Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека. Человеческие расы. Происхождение человеческих рас. Роль изоляции и дрейфа генов в формировании расовых признаков. *Критика расизма и социального дарвинизма.*

### ***Демонстрации***

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: предшественников человека (австралопитек, неандерталец, кроманьонец); орудия труда человека умелого, неандертальца, кроманьонца (экспозиции местного краеведческого музея). Палеолитическое искусство (репродукции произведений первобытных художников).

**Проведение биологических исследований:** выявление ароморфозов, идиоадаптаций, приспособлений к среде обитания у организмов; наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию; сравнительная характеристика разных видов одного рода по морфологическому критерию, искусственного и естественного отбора, форм естественного отбора, способов видообразования, микро- и макроэволюции, путей и направлений эволюции; анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле, происхождения человека и формирования человеческих рас.

### **Селекция.**

1. Практическая работа «Сравнительная характеристика пород (сортов)»

## **ЭКОСИСТЕМЫ**

### **Раздел IV ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ (49**

**ч)**

#### **Глава 15. Организмы и окружающая среда**

Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы, *общие закономерности их влияния на организмы. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм. Закон толерантности. Приспособленность. Популяция как природная система. Структура популяций. Динамика популяций. Жизненные стратегии. Вид как система популяций. Экологическая ниша. Жизненные формы.*

### ***Демонстрации***

Схемы и таблицы, иллюстрирующие экологические факторы и их влияние на организмы.

#### **Глава 16. Сообщества и экосистемы**

Понятия «биогеоценоз» и «экосистема». Видовая и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы. Энергетические связи. Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. *Типы пищевых цепей.* Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. *Стадии развития экосистемы. Сукцессия.*

Правило экологической пирамиды. Межвидовые и межпопуляционные взаимодействия в экосистемах. Конкуренция, симбиоз, альтруизм.



Пространственная структура сообществ. Динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Устойчивость экосистем. Земледельческие экосистемы.

### ***Демонстрации***

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: различные экосистемы; трофические уровни экосистемы; пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; межвидовые отношения; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; сукцессии. Динамические пособия «Типичные биоценозы», «Агроценоз».

### **Глава 17. Биосфера**

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Биомы. Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот. *Биогенная миграция атомов*. Эволюция биосферы. Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

### ***Демонстрации***

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение биосферы; круговороты углерода, азота, фосфора и кислорода.

### ***Лабораторные и практические работы***

**Л.Р.№4.** «Описание экосистем нашей местности»

**Л.Р.№5.** «Изучение разнообразия мелких почвенных членистоногих в разных экосистемах»

### **Глава 18. Биологические основы охраны природы**

Сохранение и поддержание биологического разнообразия. Причины вымирания видов и популяций. Сохранение генофонда и реинтродукция. Сохранение экосистем. Биологический мониторинг и биоиндикация.

### ***Демонстрации***

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: биоразнообразие; последствия деятельности человека в окружающей среде; редкие и исчезающие виды. Карта «Заповедники и заказники России». Динамическое пособие «Биосфера и человек».

**Проведение биологических исследований:** наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов, абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей); сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем; описание экосистем и агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений); исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; *составление схем круговоротов углерода, кислорода, азота*; анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

**Примерные темы докладов, проектов, исследований на исторические темы**

1. Эволюция эволюционных идей.
2. Жизнь и творчество Ж.Б.Ламарка.
3. Жизнь и творчество Л.Пастера.
4. Жизнь и творчество Г.Менделя.
5. Жизнь и творчество Ч.Дарвина.
6. Кругосветное путешествие Ч.Дарвина на корабле «Бигль».
7. Жизнь и творчество Н.И.Вавилова.
8. Судьба генетики в России.
9. Русские биологи - Нобелевские лауреаты.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ на профильном уровне**

*В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен*

**знать/понимать**

· **основные положения** биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);

· **строение биологических объектов:** клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);

· **сущность биологических процессов и явлений:** обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;

· **современную биологическую терминологию и символику;**

## уметь

· **объяснять:** роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

· **устанавливать взаимосвязи** строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

· **решать** задачи разной сложности по биологии;

· **составлять схемы** скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

· **описывать** клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

· **выявлять** приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

· **исследовать** биологические системы на биологических моделях (аквариум);

· **сравнивать** биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез, митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

· **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;

· **осуществлять самостоятельный поиск биологической информации** в различных источниках (учебных текстах, справочниках,

научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях;

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

- грамотного оформления результатов биологических исследований;
- обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Содержание	Тематические блоки	Основные виды деятельности обучающихся
1	Раздел 1 ЭВОЛЮЦИЯ Глава 1. Доместикация и селекция Доместикация и селекция. Ускорение и повышение отбора	Доместикация. Селекция. Сорт. Порода. Штамм. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор. Комбинационная селекция. Современные методы отбора. Генетические основы современных методов селекции. ДНК-маркёры и маркёр-ориентированная селекция. Геномная и клеточная селекция. Гетерозис и его	Объяснять, каким образом человек научился управлять эволюцией. Характеризовать методы классической и современной селекции. Сравнить скорости создания новых сортов растений при использовании различных методов селекции. Обосновывать

		<p>использование в селекционном процессе. Инбредные линии. Отдалённая гибридизация. Расширение генетического разнообразия селекционного материала. Полиплоидия. Клеточная и хромосомная инженерия. Экспериментальный мутагенез. Использование в селекции методов геномной и геномной инженерии. Трансгенные растения. Трансгенные животные. Биотехнология. Биобезопасность.</p>	<p>необходимость расширения генетического разнообразия селекционного материала</p>
2	<p>Глава 2. Теория эволюции. Свидетельства эволюции Эволюционная биология. Теория эволюции. Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира. Свидетельства эволюции живой природы</p>	<p>Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Теория катастроф Кювье. Основные положения эволюционной теории Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции. Палеонтологическая летопись. Переходные формы. Биогеография. Эндемичные виды. Сравнительно-анатомические и эмбриологические свидетельства эволюции. Гомологичные органы. Аналогичные органы. Рудиментарные органы.</p>	<p>Характеризовать научные взгляды Ж. Кювье, К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Оценивать роль теории эволюции Ч. Дарвина в формировании современной научной картины мира. Характеризовать данные, свидетельствующие об эволюции. Объяснять, как учёные устанавливают родственные отношения</p>

		<p>Гены — регуляторы развития. Атавизмы. Молекулярно-генетические свидетельства эволюции. Гомологичные гены. Филогенетическое древо</p>	<p>между видами, используя методы молекулярной биологии</p>
3	<p>Глава 3. Факторы эволюции Многообразие видов и приспособленность организмов — следствие эволюции</p>	<p>Вид. Развитие представлений о виде. Критерии вида. Видо-двойники. Репродуктивная изоляция. Популяционная структура вида. Популяция — элементарная единица эволюции. Изменчивость природных популяций. Внутривидовая изменчивость. Генофонд. Мутации как фактор эволюции. Разнообразие кариотипов внутри вида. Генные мутации: нейтральные, вредные, полезные. Частота возникновения новых мутаций. Лабораторная работа «Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек». Популяционная генетика. Генетическая структура популяций. Частоты аллелей и генотипов. Равновесная популяция. Уравнение Харди — Вайнберга и его биологический смысл. Факторы (движущие силы) эволюции.</p>	<p>Характеризовать основные критерии вида. Характеризовать популяцию как элементарную единицу эволюции. Вычислять частоты аллелей и генотипов в популяциях на основе уравнения Харди — Вайнберга. Характеризовать факторы (движущие силы) эволюции. Оценивать относительную роль дрейфа генов и отбора в эволюции популяций. Различать формы естественного отбора. Объяснять роль естественного отбора в возникновении адаптаций. Различать разные типы видообразования</p>

		<p>Решение задач по популяционной генетике. Случайные изменения частот аллелей в популяциях. Дрейф генов как фактор эволюции.</p> <p>Естественный отбор — направляющий фактор эволюции.</p> <p>Приспособленность организмов к среде обитания. Борьба за существование.</p> <p>Эффективность естественного отбора.</p> <p>Кумулятивное действие естественного отбора 45</p> <p>Формы естественного отбора. Движущий отбор.</p> <p>Стабилизирующий отбор. Дизруптивный отбор.</p> <p>Половой отбор.</p> <p>Выявление следов разных форм отбора при анализе современных популяций.</p> <p>Направления и пути эволюции. Адаптации.</p> <p>Ароморфоз.</p> <p>Идиоадаптация.</p> <p>Видообразование.</p> <p>Аллопатрическое (географическое) и симпатрическое (экологическое) видообразование.</p> <p>Изоляция как пусковой механизм видообразования.</p> <p>Микроэволюция и макроэволюция.</p> <p>Коэволюция.</p>	<p>я.</p> <p>Характеризовать основные направления эволюции.</p>
--	--	--	---

		<p>Естественный отбор по количественным признакам. Формы эволюции. Дивергенция. Конвергенция. Параллелизм. Генетические механизмы крупных эволюционных преобразований. Дупликации генов и возникновение новых функций и органов. Эволюция и мы. Патогены и лекарственная устойчивость. Устойчивость к пестицидам. Эволюция чужеродных видов.</p>	
4	<p>Глава 4. Возникновение и развитие жизни на Земле Возникновение и развитие жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных</p>	<p>Сущность жизни. Живое и неживое. Биогенез и абиогенез. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Теория биопоэза. Образование биологических мономеров и полимеров. Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров. Представление об РНК-мире. Формирование и эволюция пробионтов. Образование и эволюция биологических мембран. Способы питания первых организмов. Изучение истории Земли. Методы датировки событий прошлого. Изменения климата и</p>	<p>Характеризовать гипотезы происхождения жизни на Земле. Оценивать роль биологии в формировании современных представлений о возникновении жизни на Земле. Объяснять методы датировки событий прошлого. Перечислять ключевые эволюционные события в истории развития жизни. Объяснять причины вымирания</p>



		<p>вымирание видов.          Геохронологическая шкала. Палеонтология.          Развитие жизни в криптозое. Основные эволюционные события в архее и протерозое.          Симбиотическая теория возникновения эукариот.          Возникновение многоклеточности.          Увеличение многообразия животных.          Развитие жизни на Земле в палеозое. Важнейшие эволюционные события в палеозое. Пермское вымирание видов.</p>	<p>видов.</p>
		<p>Развитие жизни в мезозое и кайнозое.          Основные эволюционные события мезозоя и кайнозоя.</p>	
5	<p>Глава 5.          Возникновение и развитие человека — антропогенез          Современные представления о происхождении человека.          Основные этапы эволюции человека</p>	<p>Место человека в системе живого мира.          Место человека в системе живого мира — данные молекулярной биологии и биологии развития.          Происхождение человека.          Палеонтологические данные. Ископаемые приматы.          Австралопитеки.          Первые представители рода Номо. Человек умелый, человек рудольфский, человек работающий. Человек прямоходящий. Человек гейдельбергский.          Человек</p>	<p>Характеризовать систематическое положение человека.          Характеризовать основные этапы антропогенеза.          Объяснить роль биологических и социальных факторов в эволюции человека</p>

		<p>неандертальский.  Появление человека разумного.  Кроманьонцы.  Родословная HOMO SAPIENS. Исследования древней ДНК.  Расселение людей по Земле. Эволюция человека разумного.  Факторы эволюции человека. Биологические факторы эволюции человека.  Социальные факторы эволюции человека.  Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека.  Человеческие расы.</p>	
6	<p>Глава 6. Живая материя как система  Самоорганизация в живых системах.  Многообразие органического мира.  Систематика</p>	<p>Системы и их свойства.  Простые и сложные системы. Системные свойства.  Моделирование.  Открытые неравновесные системы.  Системы с обратной связью. Положительные и отрицательные обратные связи.  Саморегуляция, поддержание гомеостаза.  Свойства сложных открытых неравновесных систем.  Усложнение биологических систем в ходе эволюции.  Функциональные сети: геновые, белковые, сигнальные.  Самоорганизация на</p>	<p>Объяснять существенные особенности разных уровней организации жизни как иерархически соподчинённых систем.  Выявлять простые и сложные системы.  Характеризовать особенности живых систем как сложных неравновесных открытых систем.  Объяснять условия, необходимые</p>

		<p>разных уровнях организации биологических систем. Роль флуктуаций в процессах самоорганизации. Многообразие органического мира. Систематика. Принципы классификации. Основные систематические группы органического мира. Современные методы классификации организмов.</p>	<p>для самоорганизации и систем. Объяснять, как с помощью обратных связей поддерживается гомеостаз в организмах.</p>
7	<p>Раздел II. ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ Глава 7. Организмы и окружающая среда Экология - наука об отношениях организмов с окружающей средой</p>	<p>Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Закон толерантности. Оптимальные, пессимальные, лимитирующие факторы. Абиотические, биотические, антропогенные факторы. Практическая работа «Влияние температуры воздуха на самочувствие человека» Популяция как природная система. Популяционная биология. Границы популяций. Структура популяции: пространственная, временная, половая, возрастная, функциональная Динамика популяции. Кривые выживания. Волны жизни. Динамика численности популяций. Регуляция численности</p>	<p>Характеризовать организмы и популяции по их отношению к экологическим факторам. Анализировать структуру и динамику популяций. Определять жизненные стратегии видов. Характеризовать экологические ниши и определять жизненные формы видов</p>

		<p>популяций.  Вид как система популяций.  Популяционная структура вида. Ареал.  Разнообразие ареалов  Приспособленность.  Приспособления организмов к действию экологических факторов.  Биологические ритмы.  Переживание неблагоприятных условий и размножение.  Диапауза.  Фотопериодизм.  Жизненные циклы  Лабораторная работа «Определение приспособлений растений к разным условиям среды».  Вид и его жизненная стратегия. К-стратегия, r-стратегия  Экологическая ниша вида. Эврибионты, стенобионты.  Реализованная ниша, потенциальная ниша.  Закон конкурентного исключения. Жизненные формы.</p>	
8	<p>Глава 8. Сообщества и экосистемы  Сообщества и экосистемы.  Компоненты экосистем.  Трофические уровни.  Круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах. Видовая и пространственная структура экосистем.</p>	<p>Сообщество.  Экосистема. Биоценоз.  Биогеоценоз. Биотоп.  Свойства экосистем.  Продуктивность и биомасса экосистем.  Практическая работа «Изучение и описание экосистем своей местности».  Функциональные блоки сообщества.</p>	<p>Характеризовать сообщества живых организмов и экосистемы по их основным параметрам.  Выделять основные функциональные блоки в экосистемах.</p>

	<p>Влияние деятельности человека на экосистемы</p>	<p>Продуценты, консументы, редуценты. Энергетические связи и трофические сети. Типы пищевых цепей. Потоки энергии в экосистеме.</p> <p>Экологическая пирамида. Биокосные и косные компоненты экосистемы.</p> <p>Практическая работа «Составление пищевых цепей»</p> <p>Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах.</p> <p>Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме.</p> <p>Аменсализм, конкуренция, комменсализм, мутуализм, альтруизм, симбиоз, паразитизм.</p> <p>Пространственное устройство сообществ.</p> <p>Ярусная структура сообщества и геогоризонты экосистемы.</p> <p>Мозаичность и консорции. Стоковые серии экосистем</p> <p>Динамика сообществ.</p> <p>Суточные, сезонные и многолетние флуктуации.</p> <p>Саморегуляция экосистем. Сукцессии.</p> <p>Устойчивость сообществ и экосистем</p> <p>Лабораторная работа «Выявление экологических особенностей</p>	<p>Составлять схемы трофических сетей. Выявлять виды, важные для сукцессий.</p> <p>Выявлять последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы.</p>
--	--	---	--

		<p>сообщества живых организмов аквариума как модели экосистемы»  Формирование сообществ. Пути формирования сообществ. Модель равновесия для сообществ изолированных участков. Видовое разнообразие и устойчивость сообществ.</p>	
9	<p>Глава 9. Биосфера  Биосфера как глобальная экосистема.  Круговороты веществ в биосфере</p>	<p>Биосфера — экосистема высшего ранга. Границы биосферы. Биомасса биосферы. Биомы — основные типы экосистем.  Представления В. И. Вернадского о функциях живого вещества в биосфере.  Биогеохимический круговорот. Биогенная миграция атомов.  Круговороты кислорода, углерода, азота, воды.  Роль человека в биосфере.  Антропогенное воздействие на биосферу. Основные типы изменённых и нарушенных экосистем.  Восстановление и деградация экосистем.  Концепция устойчивого развития.  Практическая работа «Оценка антропогенных изменений в природе».</p>	<p>Характеризовать биосферу как уникальную экосистему.  Оценивать роль живых организмов в перераспределении потоков вещества и энергии.  Характеризовать разнообразие экосистем.</p>
10	<p>Глава 10.  Биологические основы охраны природы</p>	<p>Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Красные</p>	<p>Оценивать возможности поддержания биологического</p>

	<p>Охрана природы как условие устойчивости экосистем.          Природные ресурсы и рациональное природопользование.          Восстановительная экология</p>	<p>книги. Антропогенные причины вымирания видов и популяций          Минимально жизнеспособные популяции. Сохранение генофондов и реинтродукция.          Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне.          Особо охраняемые природные территории.          Заповедники.          Национальные парки.          Биосферные резерваты          Биологический мониторинг.          Дистанционное зондирование Земли.          Биоиндикация загрязнений биосферы          Использование достижений биологии для обеспечения человечества продовольствием и энергией с минимальным ущербом для природы:          повышение эффективности фотосинтеза, получение биотоплива, повышение эффективности азотфиксации,          использование биологических средств защиты растений.</p>	<p>разнообразия на популяционно-видовом, генетическом и экосистемном уровнях.          Характеризовать основные методы биологического мониторинга.          Выделять перспективные биологические индикаторы.          Характеризовать возможности применения достижений биологии для решения природоохранных проблем.</p>
--	---	--	---

Календарно-тематическое планирование для 11 «А» класса:

Количество часов в неделю – 3

Количество часов за год - 105

Авторы учебника: Бородин П.М., Л.В., Г.М.Дымшиц, О.В.Саблина и др.; под ред. В.К.Шумного и Г.М. Дымшица

№ урока	Наименование раздела и темы	Тип урока	Формы и виды контроля	Плановые сроки прохождения	Фактические сроки прохождения	№ §
1	Инструктаж по технике безопасности. Доместикация и селекция	ОНЗ (откр нов знаний)	Фронт	04.09		1
2	Искусственный отбор	ОНЗ	Инд	04.09		2
3	Искусственный отбор		Сам-я работа	06.09		2
4	Современные методы отбора. П.р.№1 "Сравнительная характеристика пород и сортов"	Р (рефлексии)	ПР№1	11.09		3
5	Маркер-ориентировочная селекция	ОНЗ	Инд	12.09		3
6	Гетерозис и его использование в современном процессе	РК(разв контроля)	Взаимопр	13.09		4
7	Расширение генетического разнообразия селекционного материала	Р	Фронт	16.09		1-4
8	Входная контрольная работа. Работа с практическими заданиями ЕГЭ	ПСЗ	Зачет	19.02		5
9	Клеточная и хромосомная инженерия, экспериментальный мутагенез и его значение для селекции	ОНЗ	Инд	23.09		5
10	Использование в селекции методов геномной и геномной инженерии	ОНЗ	Инд	25.09		6
11	Обобщение знаний по теме "Доместикация и селекция"	РК	Тест	26.09		6
12	Развитие эволюционных идей	ОНЗ	Инд	30.09		7
13	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции	РК	Фронт	01.10		8
14	Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции	ОНЗ	Инд	02.10		9
15	Сравнительно-анатомические и эмбриологические свидетельства эволюции	ОНЗ	Инд	03.10		10
16	Молекулярные свидетельства эволюции	ОНЗ	Инд	07.10		11
17	Тестовая работа в формате ЕГЭ по	ПСЗ	Провер	08.10		



	теме "Теория эволюции"					
18	Вид. Критерии вида. Л.р.№1 "Морфологический критерий вида"	РК	Л/р №1	09.10		12
19	Популяция - элементарная единица эволюции. Л.р.№2 "Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек"	Р	Л/р №2	14.10		13
20	Изменчивость природных популяций	РК	Фронт	15.10		13
21	Генетическая структура популяций	Р	Инд	16.10		14
22	Уравнение Харди-Вайнберга. Решение практических задач	ОНЗ	Самост-я работа	21.10		14
23	Случайные изменения частот аллелей в популяциях. Дрейф генов как фактор эволюции	ОНЗ	Инд	22.10		15
24	Естественный отбор - направляющий фактор эволюции	РК	Фронт	23.10		16
25	Формы естественного отбора	РК	Инд	2 четв-ть 05.11		17
26	Половой отбор	Р	Л/р №3	06.11		17
27	Возникновение адаптаций в результате естественного отбора	ОНЗ	Сам р-та, стр 129	07.11		18
28	Изоляция и видообразование	Р	Инд	12.11		19
29	Аллопатрическое (географическое) и симпатрическое видообразование	ОНЗ	Инд	13.11		19
30	Работа с тестами ЕГЭ по теме "Вид. Популяция"	РК	Фронт	14.11		п
31	Микроэволюция и макроэволюция	ОНЗ	Инд	19.11		20
32	Эволюция и мы	Р	Инд	20.11		21
33	Работа с материалами ЕГЭ по теме "Факторы эволюции"	ПСЗ	Сам р-та	21.11		п
34	Тестовая работа в формате ЕГЭ по теме "Макроэволюция. Направления эволюции"	Р	Тест	26.11		п
35	Сущность жизни. Представления о возникновении жизни на Земле	ОНЗ	Инд	27.11		22
36	Образование биологических мономеров и полимеров	ОНЗ	Инд	28.11		23
37	Формирование и эволюция пробионтов	ОНЗ	Инд	04.12		24
38	Изучение истории Земли. Палеонтология	ПСЗ	Фронт	05.12		25
39	Развитие жизни в криптозое	РК	Текущ	06.12		26
40	Развитие жизни на Земле в фанерозое	РК	Текущ	10.12		27
41	Контрольная работа по теме "Происхождение жизни на Земле"	Р	Инд	11.12		п
42	Место человека в системе живого мира - морфологические и	ПСЗ	Фронт	12.12		28

	физиологические данные					
43	Место человека в системе живого мира, данные молекулярной биологии и биологии развития	ОНЗ	текущ	17.12		29
44	Доказательства происхождения человека от животных	ПСЗ	Текущ	18.12		п
45	Сходство и различия человека и животных	РК	Инд	19.12		п
46	Происхождение человека. Палеонтологические данные	ОНЗ	Инд	24.12		30
47	Первые представители рода НОМО	Р	Фрон	25.12		31
48	Появление человека разумного	Р	Инд	26.12		32
49	Факторы эволюции человека. Биологические и социальные факторы	ОНЗ	Инд	3 четв 13.01		33
50	Работа с тестовыми заданиями в формате ЕГЭ по теме "Антропогенез"	Р	Фрон	14.01		п
51	Обобщение знаний по теме "Антропогенез"	РК	Тест	15.01		п
52	Системы и их свойства	ОНЗ	Текущ	20.01		34
53	Самоорганизация в живых системах	ОНЗ	Текущ	21.01		35
54	Многообразие органического мира. Систематика. Принципы классификации	ОНЗ	Инд	22.01		36
55	Устный опрос по теме "Системы и их свойства"	Р	Тест	27.01		п
56	Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Пр.№2 "Влияние температуры воздуха на самочувствие человека"	ОНЗ	Инд	28.01		37
57	Популяция как экологическая система.	РК	Фрон	29.01		38
58	Устройство популяции	ОНЗ	Инд	04.02		39
59	Динамика популяции, ее типы и регуляция	РК	Инд	05.02		40
60	Расчет численности популяций по модели Мальтуса	Р	Самост-я работа	06.02		40
61	Вид как система популяций	ОНЗ	Инд	11.02		41
62	Вид и его экологическая ниша. Жизненные формы. Л.р.№3 "Определение приспособления растений к разным условиям среды"	РК	Фрон	12.02		41
63	Вид и его жизненная стратегия	ОНЗ	Инд	13.02		43
64	Вид и его экологическая ниша	ОНЗ	Инд	17.02		44
65	Обобщение знаний по теме "Взаимоотношения организма и вреды"	Р	Тест	18.02		п

66	Сообщества и экосистемы	ОНЗ	Инд	19.02		45
67	Функциональные блоки сообществ: продуценты, консументы, редуценты. Энергетические связи, трофические сети	ОНЗ	Инд	25.02		46
68	Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах. П.р.№3 "Составление пищевых цепей"	ПСЗ	Инд	26.02		47
69	Пространственное устройство сообществ	ОНЗ	Фронт	27.02		п
70	Динамика сообществ	Р	Инд	03.03		п
71	Как формируются сообщества	Р	Инд	04.03		50
72	П.р.№4 "Изучение и описание экосистем своей местности"	Р	Л.Р.№4	05.03		п
73	Л.р. №4 "Выявление экологических особенностей сообщества живых организмов аквариума как модели экосистемы"	Р	Л.Р.№5	10.03		п
74	Обобщение знаний по теме "Экология". Тест	РК	Тест	11.03		п
75	Решение практических заданий ЕГЭ	Р	Инд	12.03		п
76	Решение практических заданий ЕГЭ	Р	Инд	16.03		п
77	Решение практических заданий ЕГЭ	Р	Инд	17.03		п
78	Биосфера и основные типы экосистем. В.И. Вернадский	ОНЗ	Инд	18.03		51
79	Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере	ОНЗ	Инд	23.03		52
80	Биосфера и человек	ОНЗ	Инд	31.03		53
81	П.р.№5 "Оценка антропогенных изменений в природе"	Р	Фрон	01.04		п
82	Решение биологических заданий	Р	Фрон	02.04		п
83	Сохранение и поддержание биологического разнообразия на популяционно-видовом и генетическом уровнях	ОНЗ	Инд	07.04		54
84	Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне	ОНЗ	Инд	08.04		55
85	Биологический мониторинг и биоиндикация	ОНЗ	Инд	09.04		56
86	Обобщение знаний по теме "Биосфера"	Р	Фрон	13.04		п
87	Семинар по теме "Биологические основы охраны природы"	Р	Фрон	14.04		п
88	Достижения биологии и охрана природы	ОНЗ	Инд	15.04		57

89	Работа с материалами ЕГЭ по разделу "Растения"	Р	Самопр	20.04		п
90	Работа с материалами ЕГЭ по разделу "Растения"	Р	Самопр	21.04		п
91	Работа с материалами ЕГЭ по разделу "Животные"	Р	Самопр	22.04		п
92	Работа с материалами ЕГЭ по разделу "Животные"	Р	Самопр	27.04		п
93	Работа с материалами ЕГЭ по разделу "Человек"	Р	Самопр	28.04		п
94	Тестовый контроль. Работа с материалами ЕГЭ по разделу "Человек"	Р	Самопр	29.04		п
95	Работа с материалами ЕГЭ по разделу "Цитология"	Р	Самопр	04.05		п
96	Решение биологических задач по теме "Обмен веществ"	Р	Самопр	05.05		п
97	Решение биологических задач по молекулярной биологии	Р	Самопр	06.05		п
98	Решение биологических задач по теме "Митоз. Мейоз"	Р	Самопр	11.05		п
99	Решение биологических задач по теме "Митоз. Мейоз"	Р	Самопр	12.05		п
100	Решение биологических задач по теме "Генетика"	ПСЗ	Самопр	13.05		п
101	Решение биологических задач по теме "Генетика"	Р	Инд	18.05		п
102	Решение биологических задач по теме "Генетика"	Р	Инд	18.05		п
103	Репетиционное тестирование	Р	Фрон	18.05		п
104	Репетиционное тестирование	Р	Инд	20.05		п
105	Заключительный урок по курсу "Общая биология"	Р	Инд	20.05		п
	<b>ИТОГО: 105 ч.</b>					

## ЛИТЕРАТУРА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

### Основная литература

1. Бородин П.М., Дымшиц Г.Н., Саблина О.В. и др.; под ред. В.К.Шумного и Г.М. Дымшица. Учебник Биология. Общая биология 11 класс. углублённый уровень. М.: «Просвещение», 2022 .-384 с.
2. Дымшиц Г.М., Саблина О.В., Высоцкая Л.В. и др. Биология. Общая биология. 10-11 классы. Практикум.
3. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений / - М.: Дрофа, 2020. - 368 с;

### Дополнительная литература

1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2009;
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
3. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в вузы. - М.: «Оникс 21 век» «Мир и образование», 2005.
4. Биология. Сборник заданий для подготовки к ГИА. Лернер Г.И, Кирилленко А.А, Колесников С.И, 2012-2015.
5. Гончаров О.В. Генетика. Задачи. – Саратов: Лицей, 2005.
6. Дикарев С.Д. Генетика: Сборник задач. – М.: Изд-во «Первое сентября», 2002.
7. Ерыгин В.Н. Биология для выпускников и поступающих в ВУЗы. УМ.: КноРус, 2022.
8. Кирилленко А.А. Биология. Сборник задач по генетике. Базовый и повышенный уровни ЕГЭ. Ростов-на-Дону:Легион, 2009.
9. Лернер Г.И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. - М.: ФИПИ, 2022.
10. Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». - М.: «Издательство НЦЭНАС», 2009.

### Интернет-ресурсы:

1. <http://old.fipi.ru/> (Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ))
2. <http://www.fcior.edu.ru/> (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов, ФЦИОР)

3. <http://school-collection.edu.ru/> (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЕК ЦОР)
4. <http://festival.1september.ru/> (Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»)
5. <http://www.chemistry48.ru> (Личный сайт)
6. <http://www.uroki.net/docxim.htm> (Для учителя химии и биологии)
7. <http://www.krugosvet.ru/taxonomy/term/46> (Энциклопедия Кругосвет)
8. <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass> (Видеоуроки. Биология 10 кл)
9. <http://interneturok.ru/ru/school/biology/11-klass> (Видеоуроки. Биология 11 кл)
10. <http://biology-online.ru/> (Современные уроки биологии. Биология онлайн)
11. <http://luts.ucoz.ru/load/27-1-0-109> (Занимательная биология)
12. <http://multiring.ru/course/biology/content/index.html#.VDoJ3FfgX5Q> (Открытая биология)
13. <http://onlinetestpad.com/ru-ru/Category/Biology-8class-99/Default.aspx> (Тесты онлайн)
14. <http://85.142.162.119/os11/xmodules/qprint/afrms.php?proj=> (Открытый банк заданий ЕГЭ)
15. <http://ege.yandex.ru/> (ЕГЭ и ГИА на Яндексе)
16. <http://bio.reshuege.ru/> (Решу ЕГЭ по биологии. Тематические тесты)
17. <http://bio-faq.ru/map3.html> (Тесты, задачи по биологии)