

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Республики Мордовия**

**Управление образования**


**Администрации городского округа Саранск**

**МОУ г.о.Саранск «Центр образования «Тавла» - Средняя**

**общеобразовательная школа №17»**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель методического  
объединения

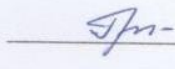


И. Ф. Юдина

Протокол №1  
от «29» августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по  
НМР



Л. В. Горьзлова

от «29» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор



С. В. Лиманская

Приказ №

от «30» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1067097)

**учебного предмета «Биология. Углубленный уровень»**

для обучающихся 10 - 11 классов

**Саранск 2023**

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса биологии 11 класса составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Фундаментального ядра содержания общего образования;
- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Паспорт национального проекта «Образование» (утверждена президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018);
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.02.2021));
- Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16. 06. 2019 г.);
- Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. N Р-4);
- программы по биологии для 5-11 классов авторов: И.Н. Пономарёвой, В.С. Кучменко, О.А. Корниловой, А.Г. Драгомилова, Т.С. Суховой, И.Б. Агафоновой, В.И. Синоглозова (Москва, Издательский центр Дрофа, 2019);
- учебным планом МОУ «Центр образования «Тавла» - СОШ № 17» на 2022 – 2023 учебный год;
- основной образовательной программы основного общего образования МОУ «Центр образования «Тавла» - СОШ № 17».

Программа отражает идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Учебный эксперимент по биологии, проводимый с применением цифровых лабораторий, в полной мере обеспечивает решение всех образовательных задач в современной науке. В программу внесены изменения с учетом рабочей программы Детский Технопарк «Школьный кванториум».

Программа учебного предмета рассчитана на 102 часа в 11 классе (из расчета 3 часа в неделю (34 недели). Из них 3 часа отведено на контрольные работы, 5 часов на лабораторные работы, 2 на практические работы. В разделе «Экосистема» в связи с большим объёмом учебного материала увеличено количество часов с 2 до 3 в теме 2.5. Пищевые связи, с 2 до 3 в теме 2.6. Причины устойчивости экосистем с 2 до 4 в теме 2.7 Влияние человека на экосистемы за счет резервного времени.

### **I ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

#### **Цели учебного курса Биология 11 класс углубленный уровень**

1. Формирование целостного представления о мире;
2. Приобретение опыта разнообразной деятельности (прежде всего познавательной);

3. Подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной и/или профессиональной траектории.

Задачи:

1) общеобразовательная (завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации»);

2) прикладная (создание концептуальной базы для реализации междисциплинарных структурно-логических связей);

3) специальная (предпрофессиональное образование, преемственность общего и профессионального образования и профессиональная ориентация школьников).

Предмет «Общая биология» является одной из общеобразовательных дисциплин для средней школы с углубленным изучением биологии. Основная цель курса — углубленно познакомить школьника с современными представлениями биологии и дать фундаментальное биологическое образование, ориентированное на подготовку выпускника средней школы к поступлению в высшие учебные заведения медико-биологического профиля. Вместе с тем содержание курса биологии соответствует социальным требованиям, предъявляемым к образованию вообще, и направлено на социализацию учащихся, их приобщение к культурным ценностям, формирование экологического сознания, овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетенциями, достижение предметных, личностных и метапредметных результатов обучения.

**Результаты (в рамках ФГОС общего образования – личностные, метапредметные и предметные) освоения учебного предмета.** Требования к результатам освоения основных образовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

#### **Личностные результаты**

*Учащиеся должны осознавать:*

- 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 наследственной изменчивости; зародышевого сходства); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- имена великих ученых и их вклад в формирование современной естественно-научной картины мира;
- строение биологических объектов: клеток прокариот и эукариот (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; структуру вида и экосистем;
- сущность биологических процессов и явлений: хранения, передачи и реализации генетической информации; обмена веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтеза и хемосинтеза; митоза и мейоза; развития гамет у цветковых растений и позвоночных животных; размножения; оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных; индивидуального развития организма (онтогенеза); взаимодействия генов; искусственного, движущего и стабилизирующего отбора.

#### **Метапредметные результаты**

*Учащиеся должны уметь:*

- объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира и научного мировоззрения; единство

живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; эволюцию видов, человека, биосферы; единство человеческих рас; возможные причины наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; причины устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

- решать биологические задачи разной сложности;

- составлять схемы скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

- выявлять приспособления 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;

- сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы); процессы и явления (автотрофный и гетеротрофный способы питания; 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.

#### **Предметные результаты:**

- формирование системы научных знаний об общих закономерностях, законах, теориях современной биологической науки;

- формирование умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений, прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

- овладение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

- овладение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата.

## **II СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Раздел 1**

#### **Вид (64 часа)**

Тема 1.1 РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД. РАБОТА К. ЛИННЕЯ (2 ч)

Эволюция и эволюционное учение. История эволюционных идей. Креационизм и трансформизм. Систематика как наука. Значение работ К. Линнея по систематике растений и животных. Бинарная номенклатура. Вклад различных ученых в развитие эволюционных идей.

Тема 1.2 ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ж. Б. ЛАМАРКА (4 ч)

Учение о градации живых организмов и понятие «лестница существ». Теория катастроф Кювье. Законы Ламарка (упражнение и неупражнение органов и наследование приобретенных признаков). Представления Ламарка об изменчивости. Представления Ламарка о причинах, предпосылках и направлении эволюции. Значение теории Ламарка. Понятие о неоламаркизме и его представителях.

### Тема 1.3 ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ УЧЕНИЯ Ч. ДАРВИНА (2ч)

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных и социально-экономических наук (космогоническая теория Канта—Лапласа, достижения в области химии, закон единства организма и среды Рулье—Сеченова, принцип корреляции Кювье, работы К. Бэра, работы Ч. Лайеля, работы А. Смита и Т. Мальтуса).

### Тема 1.4 ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА (4 ч)

Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Дарвина об изменчивости. Учение Дарвина об искусственном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Ограниченность ресурсов. Борьба за существование и естественный отбор. Виды борьбы за существование. Предпосылки борьбы за существование и естественного отбора. А. Уоллес и его вклад в разработку теории естественного отбора. Значение теории Дарвина. Понятие о синтетической теории эволюции.

### Тема 1.5 ВИД: КРИТЕРИИ И СТРУКТУРА (4ч)

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Критерии вида: морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический. Внутренняя структура вида. Сезонная изоляция. Поведенческая изоляция. Виды-двойники. Космополиты и эндемики. Ареал и его разновидности.

### Тема 1.6 ПОПУЛЯЦИЯ КАК СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА ВИДА (2 ч)

Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Демографические показатели и структура популяции. Регуляция численности популяции. Эффективная численность популяции.

Тема 1.7 ПОПУЛЯЦИЯ КАК ЕДИНИЦА ЭВОЛЮЦИИ (2ч) Популяция — элементарная эволюционная единица. Элементарный эволюционный материал и элементарное эволюционное явление.

### Тема 1.8 ФАКТОРЫ ЭВОЛЮЦИИ (4 ч)

Элементарные эволюционные факторы (мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, дрейф 104 генов, естественный отбор). Доминантные и рецессивные, полезные, нейтральные и вредные мутации. Виды изменчивости. Резерв изменчивости. Эффект «бутылочного горлышка».

### Тема 1.9 ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР — ГЛАВНАЯ ДВИЖУЩАЯ СИЛА ЭВОЛЮЦИИ (2 ч)

Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). Явление индустриального меланизма и механизм его возникновения. Возникновение устойчивости насекомых к ядохимикатам.

Тема 1.10 АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА К УСЛОВИЯМ ОБИТАНИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (4ч) Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Разновидности покровительственной окраски и формы. Поведенческие адаптации. Биохимические адаптации. Физиологические адаптации. Относительная целесообразность адаптаций.

### Тема 1.11 ВИДООБРАЗОВАНИЕ КАК РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ (2 ч)

Пути (способы) и скорость видообразования; географическое (аллопатрическое) и экологическое (симпатрическое) видообразование. Географическая и экологическая изоляция. Дивергенция. Гибридизация. Полиплоидизация.

#### Тема 1.12 СОХРАНЕНИЕ МНОГООБРАЗИЯ ВИДОВ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БИОСФЕРЫ (2ч)

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса.

#### Тема 1.13 ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (4ч)

Цитологические и молекулярно-биологические (молекулярно-генетические), сравнительно-анатомические (сравнительно-морфологические), палеонтологические, эмбриологические и биогеографические доказательства эволюции. Закон зародышевого сходства. Основной биогенетический закон (закон Мюллера—Геккеля). Дрейф континентов.

#### Тема 1.14 РАЗВИТИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2ч)

Концепции абиогенеза и биогенеза. Опыты Ф. Реди, Л. Спаланцани и М. М. Тереховского, опыт Л. Пастера. Гипотезы стационарного состояния и панспермии.

#### Тема 1.15 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ (4ч)

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина) и биологический этапы развития живой материи. Теория биопоэза. Абиогенное происхождение органических мономеров. Эксперимент С. Миллера. Появление коацерватов, пробионтов, мембранных структур, прокариот, эукариот, гетеротрофов, автотрофов.

#### Тема 1.16 РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (8ч)

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Появление ядра, полового размножения, многоклеточности, фотосинтеза. Первые следы жизни на Земле.

Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Ароморфозы архея и протерозоя.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных, пресмыкающихся. Выход на сушу растений и животных. Ароморфозы палеозоя.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Теплокровность. Появление и развитие приматов. Появление человека. Ароморфозы мезозоя и кайнозоя.

#### Тема 1.17 ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА (2)

Антропогенез и его движущие силы. Представления о происхождении человека в разные периоды истории науки. Труды Дарвина «Происхождение человека и половой отбор» и «О выражении эмоций у животных и человека». Основные антропоморфозы: общественный образ жизни, приспособления к перемещению по ветвям, общественное воспитание потомства. Доказательства животного происхождения человека.

#### Тема 1.18 ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ЖИВОТНОГО МИРА (2ч)

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных.

Тема 1.19 ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА (4 ч) Стадии эволюции человека: приматы — предки человека, австралопитек, человек умелый, древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Роль социальных факторов антропогенеза в становлении человека.

Тема 1.20 ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РАСЫ (4ч)

Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Приспособительное значение расовых признаков. Видовое единство человечества.

Раздел 2

Экосистема (36ч)

Тема 2.1 ОРГАНИЗМ И СРЕДА. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ (4 ч)

Организм и среда. Факторы среды обитания. Классификация экологических факторов. Среда жизни и их характеристика. Прямое и косвенное влияние факторов среды на организм. Изменчивость экологических факторов. Пределы выносливости. Зона оптимума, зона угнетения. Стенобионты и эврибионты. Ограничивающий фактор. Закон минимума Либиха. Экологическая ниша.

Тема 2.2 АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ (4ч)

Факторы среды обитания и приспособления к ним живых организмов. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ и организмов. Теплокровные и холоднокровные организмы. Светолюбивые, теневыносливые и тенелюбивые растения. Поведенческие адаптации.

Тема 2.3 БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ (4ч)

Биотические факторы среды. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Приспособления хищников и жертв. Адаптации паразитов. Нейтральные отношения — нейтрализм. Принцип Гаузе (принцип конкурентного исключения).

Тема 2.4 СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ (4ч)

Естественные сообщества живых организмов. История формирования природных сообществ. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Способность экосистем к самоподдержанию. Первичная и вторичная продукция. Климатические, географические и почвенные параметры экосистемы.

Тема 2.5 ПИЩЕВЫЕ СВЯЗИ. КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ И ПОТОК ЭНЕРГИИ В ЭКОСИСТЕМАХ (3ч)

Цепи и сети питания. Трофические уровни. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.

Тема 2.6 ПРИЧИНЫ УСТОЙЧИВОСТИ И СМЕНЫ ЭКОСИСТЕМ (3ч)

Изменение сообществ. Смена экосистем. Динамическое равновесие. Закономерности смены экосистем.

Тема 2.7 ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ЭКОСИСТЕМЫ (4 ч)

Экологические нарушения. Агроценозы. Интродукция.

Тема 2.8 БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА (2ч)

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). круговорот веществ в природе. Границы биосферы. Распределение живого вещества. Геохимические процессы.

Тема 2.9 РОЛЬ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ В БИОСФЕРЕ (2 ч)

Роль живого вещества в биосфере. Круговорот воды и углерода в биосфере.

Тема 2.10 БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (2ч)

Прямое и косвенное влияние человека на биосферу. Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Биогеохимическая роль человека. Современные промышленные производства. Ноосфера.

Тема 2.11 ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ (2ч)

Антропогенное влияние на атмосферу и гидросферу. Эрозия почвы. Природные ресурсы и их использование.

Тема 2.12 ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ (2ч)

Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Основы рационального природопользования. Международные природоохранные организации и программы ЮНЕСКО по охране природы.



### Календарно-тематическое планирование 11А класс (профиль)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Виды самостоятельной работы	Дата проведения занятия	
				План	Факт
1	Инструктаж по ТБ. Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К. Линнея.	1	Давать определения ключевым понятиям. Называть ученых и их вклад в развитие биологической науки. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения.	04.09 - 08.09	
2	Систематика как наука. Систематические категории. Этапы развития эволюционного учения	1	Давать определения ключевым понятиям. Называть ученых и их вклад в развитие систематики как науки. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения.	04.09 - 08.09	
3	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Ее значение и основные положения.	1	Давать определения ключевым понятиям. Формулировать законы «Упражнения и неупражнение органов» и «Наследования благоприятных признаков». Объяснять единство живой и неживой природы.	04.09 - 08.09	
4	Учение Ламарка о градации, изменчивости и роли окружающей среды в эволюции.	1	Давать определения ключевым понятиям. Формулировать основные постулаты Учения Ламарка о градации, изменчивости и роли окружающей среды в эволюции.	11.09 - 15.09	
5	Решение задач по теме «Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка».	1	Решение задач по теме «Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка».	11.09 - 15.09	
6	Место теории Ламарка в современной научной парадигме.	1	Давать определения ключевым понятиям. Объяснять место теории Ламарка в современной научной парадигме.	11.09 - 15.09	
7	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Вклад представителей естественно-научных и экономических дисциплин в развитие эволюционных идей Ч. Дарвина.	1	Давать определения ключевым понятиям. Называть естественнонаучные и социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения. Находить информацию в различных источниках.	18.09 - 22.09	
8	Путешествие Ч. Дарвина на корабле «Бигль» и его научные результаты. Работы А. Уоллеса. Учение Дарвина об искусственном отборе.	1	Называть естественнонаучные и социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения. Находить информацию в различных источниках.	18.09 - 22.09	

9	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Основные положения теории эволюции Дарвина.	1	Называть основные положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе. Характеризовать сущность действия искусственного отбора. Объяснять вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира.	18.09 - 22.09	
10	Учение Дарвина об изменчивости, предпосылках, механизмах и результатах эволюции.	1	Характеризовать сущность действия искусственного отбора. Объяснять вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира.	25.09 - 29.09	
11	Решение задач по теме «Эволюционная теория Ч. Дарвина».	1	Решение задач по теме «Эволюционная теория Ч. Дарвина».	25.09 - 29.09	
12	Значение теории Дарвина в создании современной естественно-научной картины мира.	1	Объяснять значение теории Дарвина в создании современной естественно-научной картины мира.	25.09 - 29.09	
13	<b>Контрольная работа №1 по теме «Эволюционные учения».</b>	1	Актуализация знаний.	02.10 - 06.10	
14	Вид: критерии и структура. Определение вида и критериев вида. Классификация критериев вида и их содержание	1	Давать определения ключевым понятиям. Характеризовать критерии вида. Обосновывать необходимость определения вида по совокупности критериев. Составлять характеристику видов с использованием основных критериев.	02.10 - 06.10	
15	Решение задач по теме «Вид: критерий и структура».	1	Решение задач по теме «Вид: критерий и структура».	02.10 - 06.10	
16	Лабораторная работа №1 «Изучение изменчивости и критериев вида, описание видов по морфологическому критерию»	1	Выполнить лабораторную работу № 1 « Изучение изменчивости и критериев вида, описание видов по морфологическому критерию».	9.10 - 13.10	
17	Популяция как структурная единица вида. Определение популяции. Структура популяции.	1	Характеризовать популяцию как структурную единицу вида; - популяцию как единицу эволюции. Находить информацию о популяции в различных источниках и критически ее оценивать.	9.10 - 13.10	
18	Численность популяции, половая и возрастная структура и факторы, определяющие эти параметры.	1	Характеризовать понятия численность популяции, половая и возрастная структура и факторы, определяющие эти параметры.	9.10 - 13.10	
19	Популяция как единица эволюции. Эволюционные процессы, протекающие в популяции.	1	Характеризовать популяцию как структурную единицу вида; - популяцию как единицу эволюции. Находить информацию о популяции в различных источниках и критически ее оценивать	16.10 - 20.10	
20	Механизм эволюционных изменений генофонда популяции. Закон Харди-Вайнберга и его эволюционный смысл.	1	Характеризовать популяцию как структурную единицу вида; - популяцию как единицу эволюции. Находить информацию о популяции в различных источниках и критически ее оценивать	16.10 - 20.10	

21	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Популяция как единица эволюции».</b>	1	Актуализация знаний.	16.10 - 20.10	
22	Факторы эволюции. Определение факторов эволюции и их перечень (мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, естественный отбор, дрейф генов.	1	Давать определения ключевым понятиям. Характеризовать: - приспособленность как закономерный результат эволюции; - виды адаптации. Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды: - механизм возникновения приспособлений; Относительный характер приспособлений. Выявлять приспособленность организмов к среде обитания. Определять относительный характер приспособленности	23.10 – 27.10	
23	Определение факторов эволюции и их перечень (мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, естественный отбор, дрейф генов.	1	Характеризовать: - приспособленность как закономерный результат эволюции; - виды адаптации. Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды: - механизм возникновения приспособлений; Относительный характер приспособлений. Выявлять приспособленность организмов к среде обитания. Определять относительный характер приспособленности	23.10 – 27.10	
24	Синтетическая теория эволюции и её основное содержание. Роль отдельных факторов эволюции и условия их действия.	1	Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды: - механизм возникновения приспособлений; Относительный характер приспособлений. Выявлять приспособленность организмов к среде обитания. Определять относительный характер приспособленности	23.10 – 27.10	
25	Лабораторная работа №2 «Изучение изменчивости у особей одного вида»	1	Выполнить лабораторную работу № 2 «Изучение изменчивости у особей одного вида»	07.11 – 10.11	
26	Естественный отбор- главная движущая сила эволюции. Определение естественного отбора, его формы и их характеристика.	1	Давать определения ключевым понятиям. Называть причину борьбы за существование. Характеризовать: - естественный отбор как результат борьбы за существование; - формы естественного отбора. Сравнить действие движущего и стабилизирующего отбора и делать выводы на основе сравнения.	07.11 – 10.11	
27	Предпосылки естественного отбора. Значение этого фактора эволюции с точки зрения современной научной парадигмы.	1	Давать определения ключевым понятиям. Называть причину борьбы за существование. Характеризовать: - естественный отбор как результат борьбы за существование;	07.11 – 10.11	

28	Адаптация организма к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Определение адаптации. Классификация адаптаций и их характеристика.	1	Характеризовать: - приспособленность как закономерный результат эволюции; - виды адаптации. Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды: - механизм возникновения приспособлений; Относительный характер приспособлений. Выявлять приспособленность организмов к среде обитания. Определять относительный характер приспособленности.	13.11 – 17.11	
29	Разновидности покровительственной окраски и формы.	1	Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды: - механизм возникновения приспособлений; Относительный характер приспособлений. Выявлять приспособленность организмов к среде обитания. Определять относительный характер приспособленности.	13.11 – 17.11	
30	Относительный характер адаптации.	1	Относительный характер приспособлений. Выявлять приспособленность организмов к среде обитания. Определять относительный характер приспособленности.	13.11 – 17.11	
31	Лабораторная работа №3 «Выявление морфологических адаптаций на примерах различных растений».	1	Выполнить лабораторную работу №3 «Выявление морфологических адаптаций на примерах различных растений».	20.11 – 24.11	
32	Видообразование как результат эволюции. Способы и механизмы видообразования	1	Называть способы видообразования и приводить примеры. Описывать механизм основных путей видообразования.	20.11 – 24.11	
33	<b>Контрольная работа №3 по теме «Вид, его критерий и структура»</b>	1	Актуализация знаний.	20.11 – 24.11	
34	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Определение биоразнообразия и его значение для устойчивого развития биосферы.	1	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры процветающих, вымирающих или исчезнувших видов растений и животных. Характеризовать: - причины процветания или вымирания видов; - условия сохранения видов. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в окружающей среде. Прогнозировать результаты изменений в биосфере в связи с изменением биоразнообразия.	27.11-01.12	
35	Направления и пути эволюционного процесса, их характеристика и признаки. Причины вымирания видов.	1	Характеризовать: - причины процветания или вымирания видов; - условия сохранения видов. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в окружающей среде. Прогнозировать результаты изменений в биосфере в связи с изменением биоразнообразия.	27.11-01.12	

36	Доказательства эволюции органического мира.	1	Давать определения ключевым понятиям. Находить и систематизировать информацию о косвенных и прямых доказательствах эволюции. Приводить доказательства эволюции на основании комплексного использования всех групп доказательств.	27.11-01.12	
37	Классификация, характеристика и примеры доказательств эволюционного процесса.	1	Находить и систематизировать информацию о косвенных и прямых доказательствах эволюции. Приводить доказательства эволюции на основании комплексного использования всех групп доказательств.	04.12 – 08.12	
38	Решение задач по теме «Определение биоразнообразия и его значение для устойчивого развития биосферы».	1	Решение задач по теме «Определение биоразнообразия и его значение для устойчивого развития биосферы».	04.12 – 08.12	
39	Решение задач по теме «Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы».	1	Решение задач по теме «Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы».	04.12 – 08.12	
40	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле. Развитие представлений о происхождении жизни.	1	Давать определения ключевым понятиям. Описывать и анализировать взгляды ученых на происхождение жизни. Характеризовать роль эксперимента в разрешении научных противоречий.	11.12 - 15.12	
41	Гипотезы о происхождении жизни. Опыты Ф.Реди, Л. Спаланцани и Л. Пастера.	1	Давать определения ключевым понятиям. Описывать и анализировать взгляды ученых на происхождение жизни. Характеризовать роль эксперимента в разрешении научных противоречий.	11.12 - 15.12	
42	Современные представления о возникновении жизни.	1	Давать определения ключевым понятиям. Находить и систематизировать информацию по проблеме происхождения жизни. Анализировать и оценивать работы С.Миллера и А.И. Опарина по разрешению проблемы происхождения жизни на Земле. Объяснять: вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира.	11.12 - 15.12	
43	Теория Опарина-Холдейна.	1	Анализировать и оценивать работы С.Миллера и А.И. Опарина по разрешению проблемы происхождения жизни на Земле. Объяснять: вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира.	18.12 – 22.12	
44	Усложнение организмов в процессе эволюции.	1	Объяснять: вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира.	18.12 – 22.12	

45	Этапы эволюции.	1	Объяснять: вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира.	18.12 – 22.12	
46	Развитие жизни на Земле.	1	Давать определения ключевым понятиям. Выявлять черты биологического прогресса и регресса в живой природе на протяжении эволюции. Устанавливать взаимосвязь закономерностей развития органического мира на Земле с геологическими и климатическими факторами.	25.12 – 29.12	
47	Геохронологическая шкала.	1	Давать определения ключевым понятиям. Выявлять черты биологического прогресса и регресса в живой природе на протяжении эволюции	25.12 – 29.12	
48	Периодизация эволюции.	1	Устанавливать взаимосвязь закономерностей развития органического мира на Земле с геологическими и климатическими факторами.	09.01 - 12.01	
49	Решение задач по теме «Развитие жизни на Земле. Геохронологическая шкала».	1	Решение задач по теме «Развитие жизни на Земле. Геохронологическая шкала».	09.01 - 12.01	
50	Характеристика органического мира в различные эпохи, эоны, эры и периоды.	1	Давать определения ключевым понятиям. Выявлять черты биологического прогресса и регресса в живой природе на протяжении эволюции.	09.01 - 12.01	
51	Решение задач по теме «Характеристика органического мира в различные эпохи, эоны, эры и периоды».	1	Решение задач по теме «Характеристика органического мира в различные эпохи, эоны, эры и периоды».	15.01 - 19.01	
52	Ароморфозы эр и периодов.	1	Давать определения ключевым понятиям. Выявлять черты биологического прогресса и регресса в живой природе на протяжении эволюции.	15.01 - 19.01	
53	<b>Контрольная работа №4 по теме «Происхождение жизни на Земле».</b>	1	Актуализация знаний.	15.01 - 19.01	
54	Гипотезы происхождения человека.	1	Давать определения ключевым понятиям. Положения гипотез происхождения человека. Характеризовать развитие взглядов ученых на проблему антропогенеза. Находить и систематизировать информацию из разных источников по проблеме происхождения человека. Анализировать и оценивать степень научности и достоверности гипотез происхождения человека.	22.01– 26.01	

55	Существующие гипотезы происхождения человека.	1	Находить и систематизировать информацию из разных источников по проблеме происхождения человека. Анализировать и оценивать степень научности и достоверности гипотез происхождения человека.	22.01– 26.01	
56	Положение человека в системе животного мира. Признаки человека как представителя различных систематических категорий.	1	Давать определения ключевым понятиям. Называть место человека в системе животного мира. Обосновывать принадлежность человека к животному миру, используя данные сравнительной анатомии, эмбриологии и других наук. Доказывать, что человек - биосоциальное существо.	22.01– 26.01	
57	Отличительные особенности вида Человек разумный.	1	Обосновывать принадлежность человека к животному миру, используя данные сравнительной анатомии, эмбриологии и других наук. Доказывать, что человек - биосоциальное существо.	29.01 – 02.02	
58	Эволюция человека. Стадии и этапы эволюции человека и их характеристика.	1	Называть: - стадии эволюции человека; - представителей каждой эволюционной стадии Характеризовать: - особенности представителей каждой стадии эволюции человека с биологических и социальных позиции; - роль биологических и социальных факторов антропогенеза в длительной эволюции людей.	29.01 – 02.02	
59	Стадии и этапы эволюции человека и их характеристика.	1	Называть: - стадии эволюции человека; - представителей каждой эволюционной стадии Характеризовать: - особенности представителей каждой стадии эволюции человека с биологических и социальных позиции; - роль биологических и социальных факторов антропогенеза в длительной эволюции людей.	29.01 – 02.02	
60	Решение задач по теме «Факторы антропогенеза и их роль в процессе становления человека как биосоциального организма».	1	Решение задач по теме «Факторы антропогенеза и их роль в процессе становления человека как биосоциального организма».	05.02 – 09.02	
61	Факторы антропогенеза и их роль в процессе становления человека как биосоциального организма.	1	Называть: - стадии эволюции человека; - представителей каждой эволюционной стадии Характеризовать: - особенности представителей каждой стадии эволюции человека с биологических и социальных позиции; - роль биологических и социальных факторов антропогенеза в длительной эволюции людей.	05.02 – 09.02	

62	Человеческие расы. Определение рас.	1	Давать определения ключевым понятиям. Называть и различать человеческие расы. Объяснять механизмы формирования расовых признаков.	05.02 – 09.02	
63	Происхождение рас. Механизм расогенеза.	1	Давать определения ключевым понятиям. Называть и различать человеческие расы. Объяснять механизмы формирования расовых признаков.	12.02 – 16.02	
64	Характеристика больших рас. Малые расы. Доказательства видового единства человечества.	1	Давать определения ключевым понятиям. Называть и различать человеческие расы. Объяснять механизмы формирования расовых признаков.	12.02 – 16.02	
65	<b>Контрольная работа №5 по теме «Происхождение человека. Расы».</b>	1	Актуализация знаний.	12.02 – 16.02	
66	Организм и среда.	1	Давать определения ключевым понятиям. Называть: задачи экологии; экологические факторы. Обосновывать роль экологии в решении практических задач. Объяснять взаимосвязь организмов и окружающей среды: биологическое действие экологических факторов на организмы. Выявлять закономерности влияния факторов на организмы. *Прогнозировать результаты изменения действия факторов.	19.02 – 23.02	
67	Экологические факторы. Экология как наука. Предмет и задачи экологии.	1	Обосновывать роль экологии в решении практических задач. Объяснять взаимосвязь организмов и окружающей среды: биологическое действие экологических факторов на организмы. Выявлять закономерности влияния факторов на организмы. *Прогнозировать результаты изменения действия факторов.	19.02 – 23.02	
68	Основные закономерности влияния экологических факторов на организм.	1	Объяснять взаимосвязь организмов и окружающей среды: биологическое действие экологических факторов на организмы.	19.02 – 23.02	
69	Решение задач по теме « Основные закономерности влияния экологических факторов на организм».	1	Решение задач по теме « Основные закономерности влияния экологических факторов на организм».	26.02 – 01.03	
70	Абиотические факторы среды.	1	Давать определения ключевым понятиям. Называть основные абиотические факторы. Описывать приспособления организмов к определенному комплексу абиотических факторов.	26.02 – 01.03	



71	Значение абиотических факторов для организма.	1	Давать определения ключевым понятиям. Называть основные абиотические факторы. Описывать приспособления организмов к определенному комплексу абиотических факторов.	26.02 – 01.03	
72	Приспособления организма к различным абиотическим факторам.	1	Давать определения ключевым понятиям. Называть основные абиотические факторы. Описывать приспособления организмов к определенному комплексу абиотических факторов.	04.03 – 07.03	
73	Решение задач по теме «Абиотические факторы среды».	1	Решение задач по теме «Абиотические факторы среды».	04.03 – 07.03	
74	Биотические факторы среды. Классификация межвидовых отношений.	1	Давать определения ключевым понятиям. Называть основные абиотические факторы. Описывать приспособления организмов к определенному комплексу биотических факторов.	04.03 – 07.03	
75	Значение биотических факторов для организма.	1	Давать определения ключевым понятиям. Называть основные абиотические факторы. Описывать приспособления организмов к определенному комплексу биотических факторов.	11.03 - 15.03	
76	Приспособления организмов к различным биотическим факторам: к паразитизму, хищничеству.	1	Давать определения ключевым понятиям. Называть основные абиотические факторы. Описывать приспособления организмов к определенному комплексу биотических факторов.	11.03 - 15.03	
77	<b>Контрольная работа №6 по теме «Абиотические и биотические факторы».</b>	1	Актуализация знаний.	11.03 - 15.03	
78	Структура экосистем.	1	Давать определения ключевым понятиям. Описывать структуру экосистемы. Называть компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы. Характеризовать компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы. Приводить примеры организмов, представляющих трофические уровни.	18.03 – 22.03	
79	Видовая и пространственная структуры экосистем.	1	Характеризовать: трофическую структуру биоценоза; роль организмов (продуцентов, консументов, редуцентов) в потоке веществ и энергии; солнечный свет как энергетический ресурс. Составлять схемы передачи вещества и энергии (цепей питания) Использовать правило 10% для расчета потребности организма в веществе.	18.03 – 22.03	
80	Роль отдельных компонентов экосистемы.	1	Характеризовать: трофическую структуру биоценоза; роль организмов (продуцентов, консументов, редуцентов) в потоке веществ и энергии; солнечный свет как энергетический ресурс. Составлять схемы передачи вещества и энергии (цепей питания) Использовать правило 10% для расчета потребности организма в веществе.	18.03 – 22.03	

81	Решение задач по теме «Структура экосистемы».	1	Решение задач по теме «Структура экосистемы».	01.04 – 05.04	
82	Пищевые связи. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.	1	Давать определения ключевым понятиям. Объяснять: - причину устойчивости экосистем, - причины смены экосистем, - необходимость сохранения многообразия видов. Описывать этапы смены экосистем. Выявлять изменения в экосистемах. Решать простейшие экологические задачи.	01.04 – 05.04	
83	Классификация пищевых цепей. Экологические пирамиды.	1	Давать определения ключевым понятиям. Объяснять: - причину устойчивости экосистем, - причины смены экосистем, - необходимость сохранения многообразия видов. Описывать этапы смены экосистем. Выявлять изменения в экосистемах. Решать простейшие экологические задачи.	01.04 – 05.04	
84	Лабораторная работа №4 «Составление пастбищных и детритных пищевых цепей, схем круговорота веществ».	1	Выполнить лабораторную работу №4 «Составление пастбищных и детритных пищевых цепей, схем круговорота веществ».	08.04 – 12.04	
85	Причины устойчивости и смены экосистем.	1	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры экологических нарушений. Называть: способы оптимальной эксплуатации агроценозов; способы сохранения естественных экосистем. Характеризовать влияние человека на экосистемы. Сравнить экосистемы и агроэкосистемы своей местности и делать выводы на основе их сравнения. *Прогнозировать результаты экологических нарушений по заданным параметрам	08.04 – 12.04	
86	Классификация сукцессий.	1	Характеризовать влияние человека на экосистемы. Сравнить экосистемы и агроэкосистемы своей местности и делать выводы на основе их сравнения. *Прогнозировать результаты экологических нарушений по заданным параметрам	08.04 – 12.04	
87	Влияние человека на экосистемы.	1	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры экологических нарушений. Называть: способы оптимальной эксплуатации агроценозов; способы сохранения естественных экосистем. Сравнить экосистемы и агроэкосистемы своей местности и делать выводы на основе их сравнения.	15.04 – 19.04	
88	Агроценозы- искусственные сообщества, создаваемые и поддерживаемые человеком.	1	Характеризовать влияние человека на экосистемы. Сравнить экосистемы и агроэкосистемы своей местности и делать выводы на основе их сравнения.	15.04 – 19.04	

89	Лабораторная работа №5 «Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме».	1	Выполнить лабораторную работу №5 «Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме».	15.04 – 19.04	
90	Биосфера - глобальная экосистема. Определение биосферы и её границы. Состав и структура биосферы.	1	Давать определения ключевым понятиям давать определения ключевым понятиям. Называть: структурные компоненты и свойства биосферы; границы биосферы и факторы, их обуславливающие. Характеризовать: живое вещество, биокосное и косное вещество биосферы; распределение биомассы на земном шаре.	22.04 – 26.04	
91	Учение В. И. Вернадского о биосфере.	1	Давать определения ключевым понятиям давать определения ключевым понятиям. Называть: структурные компоненты и свойства биосферы; границы биосферы и факторы, их обуславливающие.	22.04 – 26.04	
92	Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли и закономерности её распределения на планете.	1	Давать определения ключевым понятиям. Описывать: биохимические циклы воды, углерода; проявление физико-химического воздействия организмов на среду. Характеризовать: сущность и значение круговорота веществ и превращения энергии; роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы	22.04 – 26.04	
93	Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы и её превращение в ноосферу.	1	Характеризовать: сущность и значение круговорота веществ и превращения энергии; роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы.	29.04- 03.05	
94	Биосфера и человек. Влияние человека на биосферу.	1	Приводить примеры прямого и косвенного воздействия человека на живую природу. Оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде».	29.04- 03.05	
95	Последствия деятельности человека для окружающей среды.	1	Приводить примеры прямого и косвенного воздействия человека на живую природу. Оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде».	29.04- 03.05	
96	Основные экологические проблемы современности. Глобальные экологические проблемы и их причины. Правила поведения в природной среде.	1	Характеризовать причины и последствия современных глобальных экологических проблем. Находить и систематизировать информацию в различных источниках о глобальных экологических	06.05 – 10.05	
97	Практическая работа №1 «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах».	1	Выполнить практическую работу №1 «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах».	06.05 – 10.05	

98	Пути решения экологических проблем. Практическая работа №2 «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения».	1	Давать определения ключевым понятиям. Оценивать последствия роста населения планеты; этические аспекты решения проблем, связанных с будущим человечества в связи с его отношением к природе; значение работ ученых, занимающихся прогнозированием взаимодействия общества с природными экосистема. Характеризовать роль международного сотрудничества.	13.05 – 17.05	
99	Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.	1	Оценивать последствия роста населения планеты; этические аспекты решения проблем, связанных с будущим человечества в связи с его отношением к природе; значение работ ученых, занимающихся прогнозированием взаимодействия общества с природными экосистема. Характеризовать роль международного сотрудничества.	13.05 – 17.05	
100	<b>Итоговый контроль за курс углубленного изучения биологии в 11 классе.</b>	1	Актуализация знаний.	13.05 – 17.05	
101	Экскурсия « Естественные (природные) экосистемы (лес, луг, водоем и т. д.) своей местности».	1	Экскурсия « Естественные (природные) экосистемы (лес, луг, водоем и т. д.) своей местности».	20.05 – 25.05	
102	Экскурсия «Искусственные экосистемы (парк, сквер, сад, поле и т. д.) в своей местности»	1	Экскурсия «Искусственные экосистемы (парк, сквер, сад, поле и т. д.) в своей местности».	20.05 – 25.05	