

## **Пояснительная записка**

Основу рабочей программы составляют следующие документы:

- Государственный стандарт общего образования .
- Примерная программа среднего (полного) общего образования по биологии (профильный уровень)
- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений РФ
- Приказ Департамента образования № 703 от 09.09.2008 года «О дополнительных критериях при лицензировании образовательных учреждений», закрепляющий требования к рабочим программам учебных курсов, предметов, дисциплин.
- Приказ Минобрнауки РФ от 31.08.2009 года №320 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014г. № 253 «Об утверждении перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования»
- Приказ Минобрнауки России от 21 апреля 2016 года № 459 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253».

### **Пояснительная записка**

- Настоящая программа по биологии для 10-11 класса (профильный уровень) создана на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования и программы общеобразовательных учреждений «Биология» 10-11 кл ( авторы Захаров ВБ, Мамонтов СГ, Сонин НИ, Захарова ЕТ « Дрофа»). Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения биологии, которые определены стандартом.
- Программа является адаптивной. На изучение предмета «Биология» в 10 классе отводится 3 час в неделю, в 11 классе- 3 час. Учебным планом предусмотрено в 10 классе 102 часа в год (34 недели), в 11 классе-102 часов (34 недели).
- Основными задачами данного раздела (10-11 кл) являются следующие:

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках - уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на профильном уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на профильном уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентации, реализующему гуманизацию биологического образования. Основу

структурирования содержания курса биологии в старшей школе на профильном уровне составляют ведущие идеи -отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания; Клетка. Генетика. Эволюция. Экология.

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

	10 класс	11 класс
Изучение предмета	102 час	102час
Проведение контрольных работ	3 час	3час

- - На изучение предмета отводится в 10-11 классах- 204 часа.
- - На проведение контрольных работ: 6 часов

• **Ведущие формы, методы и технологии обучения:**

Объяснительно иллюстративные методы: рассказ, беседа, анализ схем, таблиц, плана, фактов, явления, ЦОР

Репродуктивные методы: рабочая тетрадь, работа с книгой.

Проблемно-сообщающие методы: сообщение алгоритмов с последующим анализом

Частично-поисковые методы: эвристическая беседа, объяснение, беседа, лекция, дискуссия

Наглядные методы обучения: Использование современных педагогических технологий, в том числе ИКТ

Практические методы обучения: практические и лабораторные работы

- -Используемые формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения по данной рабочей программе: Для оценки достижений обучающихся используются следующие виды и формы контроля: итоговая контрольная работа или тест.
- Рабочая программа составлена на основе примерной программы основного общего образования по биологии и авторской программы для 5 –11 классов В. В. Пасечника и полностью соответствует новым образовательным стандартам по биологии и входит в состав УМК. Работа по данному УМК успешно проводится в течение десяти лет. Учебники входят в состав УМК по биологии для 10-11 класса общеобразовательной школы (под редакцией В. В. Пасечника). Содержание учебников соответствует новому образовательному стандарту по биологии. Он находится в списке допущенных учебников.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

10 класс (102 часов)

Название темы	Количество часов
<b>Раздел 1. Введение в биологию</b>	
Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии	2
Тема 1.2. Сущность жизни и свойства живого	2
Тема 1.3. Уровни организации живой материи	2
<b>Всего</b>	<b>6</b>
<b>Раздел 2. Основы цитологии</b>	
Тема 2.1. Методы цитологии. Клеточная теория	4
Тема 2.2. Химический состав клетки	9
Тема 2.3. Строение и функции эукариотических клеток	8
Тема 2.4. Строение и функции прокариотических клеток.	7
Неклеточные формы жизни	
Тема 2.5. Обмен веществ и энергии в клетке	13
<b>Всего</b>	<b>41</b>
<b>Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	
Тема 3.1. Жизненный цикл клетки	3
Тема 3.2. Размножение	8
Тема 3.3. Индивидуальное развитие организма (онтогенез)	7
<b>Всего</b>	<b>18</b>
<b>Раздел 4. Основы генетики</b>	
Тема 4.1. История развития генетики	2
Тема 4.2. Основные закономерности наследственности	15
Тема 4.3. Основные закономерности изменчивости. Виды мутаций	8
<b>Всего</b>	<b>25</b>
<b>Раздел 5. Генетика человека</b>	
Тема 5.1. Методы исследования генетики человека	2
Тема 5.2. Генетика и здоровье	2
Тема 5.3. Проблемы генетической безопасности	2
<b>Всего</b>	<b>6</b>
<b>Итого</b>	<b>96 + 6 (резерв)</b>

## Тематическое планирование -11 класс

11 класс (102 часов)

Название темы	Количество часов
<b>Раздел 6. Основы учения об эволюции</b>	
Тема 6.1. Развитие эволюционного учения	3
Тема 6.2. Вид, его критерии. Популяции	8
Тема 6.3. Борьба за существование и ее формы	3
Тема 6.4. Естественный отбор и его формы	3
Тема 6.5. Видообразование	5
Тема 6.6. Макроэволюция	6
<b>Всего</b>	<b>28</b>
<b>Раздел 7. Основы селекции и биотехнологии</b>	
Тема 7.1. Основные методы селекции	8
Тема 7.2. Современное состояние и перспективы биотехнологии	5
<b>Всего</b>	<b>13</b>
<b>Раздел 8. Антропогенез</b>	
Тема 8.1. Положение человека в системе животного мира	2
Тема 8.2. Основные стадии антропогенеза	3
Тема 8.3. Движущие силы антропогенеза	2
Тема 8.4. Прародина человека	2
Тема 8.5. Расы и их происхождение	2
<b>Всего</b>	<b>11</b>
<b>Раздел 9. Основы экологии</b>	
Тема 9.1. Понятие о биосфере. Среда обитания организмов и ее факторы	5
Тема 9.2. Основные типы экологических взаимодействий	8
Тема 9.3. Экологические сообщества	12
Тема 9.4. Влияние загрязнений на живые организмы	4
<b>Всего</b>	<b>29</b>
<b>Раздел 10. Эволюция биосферы и человек</b>	
Тема 10.1. Гипотезы о происхождении жизни	6
Тема 10.2. Основные этапы развития жизни на Земле	5
Тема 10.3. Эволюция биосферы	7
<b>Всего</b>	<b>18</b>
<b>Итого</b>	<b>99 + 3 (резерв)</b>

### СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

(204 часов)

10 класс

(102 ч, 3 часа в неделю)

#### РАЗДЕЛ 1 Введение в биологию (6 часов)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Объект изучения биологии — биологические системы. Общие признаки биологических систем. Методы познания живой природы.

Демонстрации портретов ученых-биологов, схем, таблиц, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ: «Связь биологии с другими науками», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Методы познания живой природы».

#### РАЗДЕЛ 2 Основы цитологии (41 час)

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории.

Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции

процессов жизнедеятельности.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрация микропрепаратов клеток растений и животных; моделей клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; моделей РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схем путей метаболизма в клетке; модели-аппликации «Синтез белка», схем, таблиц, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ: «Элементарный состав клетки», «Строение молекул воды, углеводов, липидов», «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Редупликация молекулы ДНК», «Строение молекул РНК», «Строение клетки», «Строение плазматической мембраны», «Строение ядра», «Хромосомы», «Строение клеток прокариот и эукариот», «Строение вируса», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Энергетический обмен», «Биосинтез белка», «Хемосинтез», «Фотосинтез», «Характеристика гена».

• Лабораторные и практические работы

Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток.

Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках.

Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Опыты по определению каталитической активности ферментов.

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Изучение клеток дрожжей под микроскопом.

Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке.

Изучение фаз митоза в клетках корешка лука.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.

### **РАЗДЕЛ 3 Размножение и индивидуальное развитие организмов (18 часов)**

Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных, процессов митоза и мейоза.

■ Лабораторные и практические работы Сравнение процессов митоза и мейоза. Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных.

#### РАЗДЕЛ 4 Основы генетики (25 часов)

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

Демонстрация моделей-аппликаций, таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

■ Лабораторные и практические работы

Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений.

Решение генетических задач.

#### РАЗДЕЛ 5 Генетика человека (6 часов)

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы генной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

■ Практическая работа

Составление родословных.

*Резерв времени — 6 часов.*

### 11 класс

*(102 часов, 3 часа в неделю)*

#### РАЗДЕЛ 6. Основы учения об эволюции (28 часов)

Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер.

Основные этапы развития эволюционных идей.

Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира.

Комплексность методов изучения эволюционного процесса.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки действия естественного отбора. Наследственная гетерогенность особей, биотический потенциал и борьба за существование. Формы борьбы за существование. Борьба за существование как основа естественного отбора. Механизм, объект и сфера действия отбора. Основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптации и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез.

Дифференциация организмов в ходе филогенеза как выражение прогрессивной эволюции. Основные принципы преобразования органов в связи с их функцией. Закономерности филогенеза.

Главные направления эволюционного процесса.

Современное состояние эволюционной теории. Методологическое значение эволюционной теории. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.

Демонстрация живых растений и животных, гербарных экземпляров, коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных; примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; таблиц, схем, фрагментов видеofilмов и компьютерных программ, иллюстрирующих результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования, а также иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

#### ■ Лабораторные и практические работы

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию.

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.

Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию.

Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора.

Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора.

Сравнение процессов экологического и географического видообразования.

Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции.

Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции.

Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных.

### РАЗДЕЛ 7 Основы селекции и биотехнологии (13 часов)

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции.

Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, ее значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т. д. Проблемы и перспективы биотехнологии.

Генная и клеточная инженерия, ее достижения и перспективы.

Демонстрация живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, портретов известных селекционеров, таблиц, фотографий, схем, фрагментов видеofilмов и компьютерных программ, иллюстрирующих результаты селекционной работы, методы получения новых сортов растений и пород животных, функционирования микробиологического производства, продуктов микробиологического синтеза.

## РАЗДЕЛ 8 Антропогенез (11 часов)

Место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование. Популяционная структура вида *Homo sapiens*. Адаптивные типы человека. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы, факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу.

Демонстрация моделей скелетов человека и позвоночных животных; модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры; таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих основные этапы эволюции человека.

### ■ Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас.

## РАЗДЕЛ 9 Основы экологии (29 часов)

Экология как наука. Среды обитания. Экологические факторы. Толерантность. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Местообитание. Экологическая ниша. Экологическое взаимодействие. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Протокооперация. Мутуализм. Симбиоз. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Конкурентные взаимодействия. Демографические показатели популяции: обилие, плотность, рождаемость, смертность. Возрастная структура. Динамика популяции. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Искусственные экосистемы. Агробиоценоз. Структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Продуценты. Консументы. Редуценты. Детрит. Круговорот веществ в экосистеме. Биогенные элементы. Экологические пирамиды. Пирамида биомассы. Пирамида численности. Сукцессия. Общее дыхание сообщества. Природные ресурсы. Экологическое сознание.

Демонстрации таблиц, фотографий, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих среды обитания, экологические факторы, типы экологических взаимодействий, характеристики популяций и сообществ, экологические сукцессии.

### • Лабораторные и практические работы

Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов.

Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах).

Выявление 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 своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).

Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Решение экологических задач.

## РАЗДЕЛ 10 Эволюция биосферы и человек (18 часов)

Биосфера, ее возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Основные направления эволюции различных групп растений и животных.

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.

Демонстрация окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах; репродукций картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов; таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модели-аппликации «Биосфера и человек»; карт заповедников нашей страны.

### ■ Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле.

■ Экскурсия

История развития жизни на Земле (краеведческий музей, геологическое обнажение).

### Перечень контрольных работ по биологии в 10 классе

№ п/п	Форма проведения	дата
1	Вводная контрольная работа	
2	Промежуточная контрольная работа	
3	Итоговая контрольная работа	

### Перечень контрольных работ по биологии 11 класс

№ п/п	Форма проведения	дата
1	Вводная контрольная работа	
2	Промежуточная контрольная работа	
3	Итоговая контрольная работа	

### ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

***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 биологическое 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, путей 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 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, интернет-ресурсах) 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 экологическим проблемам, поведению в природной среде;

оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)

### **Критерии и нормы оценки знаний обучающихся**

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- 1) глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);

- 2) осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);

- 3) полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

### **Оценка теоретических знаний**

**Отметка «5» :**

– ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

– материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

– ответ самостоятельный.

**Отметка «4» ;**

– ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

– материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

**Отметка «3» :**

– ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

**Отметка «2»:**

– при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

**Оценка «1»**

Отсутствие ответа

### **Оценка выполнения практических (лабораторных) работ**

**Отметка «5»** ставится, если ученик:

1) правильно определил цель опыта;

2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.

4) научно, грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы.

5) проявлять организационно-трудовые умения (поддерживать чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

6) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

**Отметка «4»** ставится, если ученик выполнил требования к оценке «5», но:

1) опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точностью измерений;

2) или было допущено два-три недочета;

3) или не более одной не грубой ошибки и одного недочета;

4) или эксперимент проведен не полностью;

5) или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

**Отметка «3»** ставится, если ученик:

1) правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем на половину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;

2) Или подбор оборудования, объектов и материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.

3) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большой погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графах, таблицах, схемах, ит.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;

4) допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка «2»** ставится, если ученик:

1) не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужного оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

2) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;

3) или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3»;

4) допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществом и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

5. Оценка «1» ставится, если ученик обнаруживает полное незнание или полное непонимание материала.

### **Оценка письменных контрольных работ**

**Отметка «5»** ставится, если ученик:

Ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»** ставится, если ученик выполнил требования к оценке «5», но:

Ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»** ставится, если ученик:

Работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественных.

**Отметка «2»** ставится, если ученик:

Работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

**Отметка «1»** ставится, если ученик:

Работа не выполнена.

При оценке выполнения письменных контрольных работ необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

### Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

1. При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

2. Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

### Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на вопросы.

### Программно-методическое обеспечение предмета

#### Литература для учителя

1. *Захаров, Мамонтов, Сонин, Захарова.* Общая биология. 10—11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2020.
2. *АйлаФ., КайгерДж.* Современная генетика. Т. 1—3. М.: Мир, 1987.
3. Биология: Школьная энциклопедия. М.: Большая Российская энциклопедия, 2004.
4. *Воробьев Ф. И.* Эволюционное учение: вчера, сегодня... М.: Просвещение, 1995.
5. *Иорданский Н. Н.* Эволюция жизни. М.: Академия, 2001.
6. *Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В. В.* Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл. М.: Дрофа, 2008.
7. *Криксунов Е.А., Пасечник В. В.* Экология. 10 (11) класс: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2008.
8. *КемпП., Арме К.* Введение в биологию. М.: Мир, 1988.
9. *Медников Б. М.* Биология: Формы и уровни жизни. М.: Просвещение, 1995.
10. *Яблоков А. В., Юсуфов А. Г.* Эволюционное учение (дарвинизм). 4-е изд. М.: Высшая школа, 1998.

## **Литература для учеников**

1. Захаров, Мамонтов, Сонин, Захарова. Общая биология 10-11 классы М. Дрофа .2020
- 2.Сборники по подготовке к ЕГЭ 2020-2021гг

### **Дополнительная:**

- 1.Айла Ф., Каигер Дж. Современная генетика: В 3 т. М.: Мир, 1987.  
Биологический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1986.
- 2.Воронцов Н. Н., Сухорукова Л. Н. Эволюция органического мира (факультативный курс): Учебное пособие для 10—11 классов средней школы. 2-е изд. М.: Наука,
- 3.Мамонтов С.Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. – М., 1994.

### **MULTIMEDIA - поддержка курса «Общая биология»**

1. Лабораторный практикум. Биология 6-11 классы ( учебное электронное издание)
- 2.Мультимедийное пособие «1 С: Школа.Биология 11 класс»
3. Мультимедийное пособие «ЕГЭ .Биология .2020» ,Дрофа
4. Мультимедийное пособие « Общая биология 11 класс» приложение к учебнику, ООО «Дрофа», 2020

<http://window.edu.ru>

<http://mmc.berdsk-edu.ru>

<http://edu.of.ru>

[www.alleng.ru/d/bio/bio](http://www.alleng.ru/d/bio/bio)

[mml.3dn.ru/load/33-1-0-320](http://mml.3dn.ru/load/33-1-0-320)

[bio.fizteh.ru](http://bio.fizteh.ru)

[www.chgaki.ru](http://www.chgaki.ru)

[ege09.ru/biology.php](http://ege09.ru/biology.php)

[basiceducation.ru/www.baseeducation.ru](http://basiceducation.ru/www.baseeducation.ru)

### **Электронные издания:**

1. Открытая Биология 2.6. – Издательство «Новый диск», 2005.
2. 1С: Репетитор. Биология. – ЗАО «1 С», 1998–2002 гг. Авторы – к.б.н. А.Г. Дмитриева, к.б.н. Н.А. Рябчикова
3. Открытая Биология 2.5 – ООО «Физикон», 2003 г. Автор – Д.И. Мамонтов / Под ред. к.б.н. А.В. Маталина.
4. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий», 1999–2003 гг. Авторы – академик РНАИ В.Б. Захаров, д.п.н. Т.В. Иванова, к.б.н. А.В. Маталин, к.б.н. И. Ю. Баклушинская, Т.В. Анфимова.
5. Единый государственный экзамен 2004. Тренажер по биологии. Пособие к экзамену.- В.М. Авторы - Арбесман, И.В. Копылов. ООО «Меридиан».

### **Интернет-ресурсы:**

[www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru)

[www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)

[www.edios.ru](http://www.edios.ru)

[www.km.ru/educftion](http://www.km.ru/educftion)

## Календарно-тематическое планирование по биологии 10 класс (3 час в неделю)

№	Тема	Кол-во час	дата	Тип урока	Лаб и прак работы
	<b>Введение</b>	<b>6</b>			
1.	Краткая история развития биологии.	1		комб	
2.	Методы исследования в биологии.	1		комб	
3.	Сущность жизни.	1		комб	
4.	Свойства живого.	1		комб	
5.	Уровни организации живой материи	1		комб	
6.	Взаимосвязь живой материи различных уровней.	1		комб	
	<b>Основы цитологии (41 час)</b>	<b>41</b>			
7.	Методы цитологии.	<b>1</b>		комб	
8.	Клеточная теория.	1		комб	
9.	Значение клеточной теории.	1		комб	
10	Особенности химического состава клетки	1		комб	
11	Вода и ее роль в жизнедеятельности клетки.	1		комб	
12	Минеральные вещества и их роль в организме.	1		комб	
13	Функции различных элементов в живых организмах.	1		комб	
14	Органические вещества. Углеводы: особенности строения, разнообразие.	1		комб	
15	Липиды особенности строения, разнообразие.	1		комб	
16	Роль липидов в жизнедеятельности клетки.	1		комб	
17	Строение белковой молекулы.	1		комб	
18	Разнообразие белков.	1		комб	
19	Функции белков. Лабораторная работа по определению активности ферментов.	1		комб	
20	Нуклеиновые кислоты. Особенности строения ДНК.	1		комб	
21	Функции ДНК в клетке.	1		комб	
22	РНК. Особенности строения РНК.	1		комб	
23	АТФ и другие соединения клетки.	1		комб	
24	Зачетно-обобщающий урок по теме: Химическая организация клетки.	1		комб	
25	Зачетно-обобщающий урок по теме: Химическая организация клетки	1		комб	
26	Строение клетки. Клеточная мембрана.	1			Л.р№1

	Лабораторная работа Наблюдение плазмолиза. Наблюдение движения цитоплазмы.				
27	Ядро. Лабораторная работа по изучению хромосом.	1		комб	
28	Митохондрии. Пластиды.	1		комб	
29	Строение клетки. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Вакуолярная система клетки.	1		комб	
30	Органоиды движения. Клеточный центр. Рибосомы.	1		комб	
31	Рибосомы.	1		комб	
32	Практическая работа по определению сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток.	1		комб	Пр раб
33	Лабораторная работа по определению сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов.	1		комб	Л.р№2
34	Лабораторная работа по определению сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов.	1		комб	Л.р№3
35	Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.	1		комб	
36	Клетка - структурная единица живого.	1		комб	
37	Урок – зачет по теме «Строение клетки».	1			
38	Обмен веществ и энергии в клетке.	1			
39	Энергетический обмен в клетке.	1		комб	
40	Этапы энергетического обмена.	1		комб	
41	Питание клетки.	1		комб	
42	Автотрофное питание.	1			
43	Фотосинтез.	1		комб	
44	Значение фотосинтеза.	1		комб	
45	Хемосинтез. Практическая работа по сравнению фотосинтеза и хемосинтеза.	1		комб	
46	Пластический обмен.	1		комб	
47	Биосинтез белков. Этапы биосинтеза.	1			
	<b>Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	<b>18</b>			
48	Жизненный цикл клетки. Способы деления клетки.	1		комб	
49	Способы деления клетки.	1		комб	
50	Митоз. Лабораторная работа по изучению митоза в корешках лука.	1		комб	Л.р№4
51	Этапы митоза.	1			
52	Значение митоза.	1			
53	Способы деления клетки. Мейоз.	1			

54	Мейоз.	1			
55	Этапы мейоза.	1		комб	
56	Значение мейоза. Практическая работа по сравнению митоза и мейоза.	1		комб	Пр.раб
57	Амитоз.	1		комб	
58	Виды бесполого размножения.			комб	
59	Вегетативное размножение и его виды.	1			
60	Половое размножение. Развитие половых клеток.	1		комб	
61	Оплодотворение. Практическая работа по сравнению развитие половых клеток растений и животных.	1		комб	Пр.раб
62	Онтогенез. Эмбриональный период развития.	1		комб	
63	Онтогенез. Постэмбриональный период развития.	1		комб	
64	Сравнительный анализ бесполого и полового размножения.	1			
65	Факторы, влияющие на онтогенез.	1			
	<b>Основы генетики</b>	<b>25</b>			
66	Становление генетики как науки.	1		комб	
67	Основные генетические закономерности и понятия.	1		комб	
68	Моногибридное скрещивание.	1		комб	
69	Анализирующее скрещивание.	1		комб	
70	Цитологические основы моногибридного скрещивания.	1			
71	Решение задач на моногибридное скрещивание.	1		комб	Пр.раб
72	Дигибридное скрещивание.	1			
73	Цитологические основы дигибридного скрещивания.	1		комб	
74	Решение задач на дигибридное скрещивание.	1		комб	
75	Виды взаимодействия генов. Взаимодействие аллельных генов.	1			
76	Виды взаимодействия генов. Взаимодействие неаллельных генов.	1			
77	Решение генетических задач (семинар-практикум).	1			Пр.раб
78	Хромосомная теория наследственности.	1			
79	Сцепленное наследование. Исследования Т.Моргана.	1			
80	Решение генетических задач на сцепленное наследование.	1		комб	Пр.раб
81	Цитоплазматическая наследственность. Генетическое определение пола.	1		комб	
82	Сцепленное с полом наследование.	1		комб	
83	Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование.	1		комб	Пр.раб

84	Генетические карты.	1			
85	Изменчивость.	1			
86	Ненаследственная изменчивость. Лабораторная работа по изучению фенотипов. Построение вариационной кривой.	1		комб	Л.р.№5
87	Наследственная изменчивость.	1		комб	
88	Мутационная изменчивость.	1		комб	
89	Роль мутаций.	1		комб	
90	Обобщающий урок- семинар по теме: «Основы генетики».	1		комб	
	<b>Генетика человека</b>	<b>6</b>			
91	Методы исследования генетика человека.	<b>1</b>		комб	
92	Метод родословных. Генетика и здоровье. Практическая работа по составлению родословных.	1			Пр.раб
93	Наследственные заболевания	1			
94	Проблема генетической безопасности.	1			
95	Решение генетических задач по теме: «Генетика человека».	1			Пр.раб
96	Зачетно-обобщающий урок по теме: «Генетика человека».	1			
	<b>Повторение</b>	<b>9</b>			
97	Особенности строения клеток эукариот.	1		комб	
98	Особенности строения клеток прокариот.	<b>1</b>		комб	
99	Фотосинтез.	1		комб	
10	Обмен веществ и энергии в клетке.	<b>1</b>		комб	
10	Способы деления клетки.	<b>1</b>		комб	
10	Онтогенез.	<b>1</b>		комб	

## Календарно-тематическое планирование 11 класс.

		Название темы/урока	Часы	Тип урока	Лаб и прак работы
	Дата				
		<b>Эволюционное учение.</b>	<b>28</b>		
1		Сущность эволюционного подхода. Основные признаки эволюции.	1	комб	
2		Основные этапы развития эволюционных идей.	1	комб	
3		Развитие эволюционных идей Ч.Дарвина.	1	комб	
4		Личность и научные труды Ч.Дарвина.	1	комб	
5		Вид. Развитие учения о виде.	1	комб	
6		Критерии вида. Лабораторная работа «Изучение морфологического критерия вида. Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода».	1	комб	Л.р№1
7		Популяция.	1	комб	
8		Генетический состав популяций.	1	комб	
9		Изменение генофонда популяции.	1	комб	
10		Борьба за существование.	1	комб	
11		Формы борьбы за существование.	1	комб	
12		Естественный отбор. Практическая работа «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора».	1	комб	Практ раб
13		Формы естественного отбора. Практическая работа «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора».	1	комб	Практ раб
14		Изоляция.	1	комб	
15		Приспособленность организмов. Лабораторная работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания».	1	комб	Л.р№2
16		Относительный характер приспособленности. Лабораторная работа «Выявление изменчивости у особей одного вида».	1	комб	Л.р№3
17		Географическое видообразование.	1	комб	
18		Экологическое видообразование. Практическая работа «Сравнение процессов экологического и географического видообразования».	1	комб	Практ раб
19		Макроэволюция и ее доказательства. Практическая работа «Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции».	1	комб	Практ раб
20		Палеонтологические доказательства.	1	комб	
21		Сравнительно-анатомические доказательства.	1	комб	
22		Эмбриологические доказательства.	1	комб	
23		Систематика как отображение эволюции.	1	комб	
24		Главные направления эволюции. Практическая работа "Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции".	1	комб	Практ раб
25		Взаимодействие главных направлений эволюции.	1	комб	
26		Биологический прогресс и регресс.	1	комб	
27		Главные ароморфозы органического мира. Лабораторная работа «Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных».	1	комб	Л.р№4
28		Обобщающий урок по теме «Эволюция».	1	комб	
		<b>Антропогенез.</b>	<b>11</b>		
29		Положение человека в системе органического мира.	1	комб	
30		Движущие силы антропогенеза.	1	комб	
31		Биологические и социальные факторы антропогенеза.	1		

32		Основные этапы эволюции человека.	1	комб	
33		Практическая работа. Доказательства происхождения человека от животных. «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».	1		Прак раб
34		Древнейшие люди.	1	комб	
35		Древние люди.	1	комб	
36		Первые современные люди.	1		
37		Расселение человечества и расообразование.	1	комб	
38		Критика расизма.	1		
39		Современный этап в эволюции человека.	1	комб	
		<b>Основы селекции и биотехнологии.</b>	<b>13</b>		
40		Селекция как наука.	1		
41		Задачи селекции.	1	комб	
42		Методы селекции. Закон гомологических рядов.	1	комб	
43		Центры происхождения культурных растений. Н.И.Вавилов.	1		
44		Достижения селекции растений. Методы селекции растений.	1	комб	
45		Достижения селекции растений. Методы селекции растений	1	комб	
46		Методы селекции животных	1		
47		Достижения селекции животных	1	комб	
48		Селекция микроорганизмов.	1		
49		Селекция микроорганизмов.	1	комб	
50		Контрольно- обобщающий урок по теме «Селекция».	1		
51		Современное состояние и перспективы биотехнологии.	1	комб	
52		Селекция и эволюция.			
53		<b>Основы экологии.</b>	<b>29</b>		
54		Экология как наука.	1	комб	
55		Роль экологии в современном обществе.	1		
56		Закон Гаузе.	1	комб	
57		Важнейшие факторы и адаптации организмов. Вода.	1		
58		Экологические факторы. Практическая работа «Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов».	1	комб	Прак раб
59		Важнейшие факторы и адаптации организмов. Свет.	1	комб	
60		Важнейшие факторы и адаптации организмов. Тепло.	1		
61		Среды жизни.	1		
62		Экологические ниши.	1	комб	
63		Популяция. Экологические характеристики популяций.	1		
64		Динамика популяций.	1		
64		Основные типы экологических взаимодействий. Нейтрализм и комменсализм.	1	комб	
65		Основные типы экологических взаимодействий. Конкуренция.	1	комб	
66		Основные типы экологических взаимодействий. Симбиоз.	1	комб	
67		Аменсализм, паразитизм, хищничество.	1	комб	
68		Биогеоценоз. Практическая работа «Описание экосистем своей местности».	1		Прак раб
69		Искусственные экосистемы. Практическая работа «Выявление антропогенных изменений в экосистемах. Описание агроэкосистем своей местности».	1	комб	Прак раб
70		Практическая работа: "Сравнительная характеристика биогеоценоза и агроценоза".	1	комб	Прак раб
71		Видовая структура сообщества. Практическая работа	1	комб	Прак раб

		«Решение экологических задач».			
72		Морфологическая структура сообщества	1		
73		Трофическая структура сообщества	1	комб	
74		Взаимосвязь организмов в сообществах.	1		
75		Пищевые сети. Практическая работа «Составление схем передачи энергии и веществ в экосистемах».	1	комб	Прак раб
76		Биогенные элементы. Круговорот веществ.	1	комб	
77		Важнейшие биогеохимические циклы.	1		
78		Экологическая пирамида численности и продукции.	1	комб	
79		Сукцессия первичная, вторичная.	1		
80		Обобщение по теме: "Основы экологии" .	1	комб	
81		Основы рационального природопользования.	1		
		<b>Эволюция биосферы и человек.</b>	<b>18</b>		
82		Пути решения экологических проблем.	1	комб	
83		Ноосфера, ноосферное мышление. Охрана биосферы.	1		
84		Международные и национальные программы оздоровления среды.	1	комб	
85		Развитие представлений о возникновении жизни.	1	комб	
86		Гипотезы происхождения жизни. Практическая работа "Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле".	1		Прак раб
87		Теории биогенеза и абиогенеза.	1	комб	
88		Гипотезы вечности жизни во Вселенной.	1		
89		Неорганическая эволюция возникновения жизни на Земле.	1	комб	
90		Пути к возникновению первичных организмов.	1		
91		Обобщ урок по теме « Происхождение жизни»	1		
92		Учение Вернадского о биосфере.	1		
93		Границы биосферы	1	комб	
94		Функции биосферы	1		
95		Глобальные экологические проблемы.	1	комб	
96		Влияние хозяйственной деятельность человека на природу	1	комб	
97		Пути решения проблем.	1	комб	
98		Заповедники, заказники и другие мероприятия по сохранению природного равновесия.	1	комб	
99		Обобщающий урок по теме « Биосфера»	1		
100		Обобщающий урок по курсу «Общая биология»	1		
101		Итоговая контрольная работа по курсу «Общая биология»	1		
102		Анализ контрольной работы	1		