

Аннотация
к рабочей программе
учебного курса «Биология»
(базовый уровень)
10-11 класс

Рабочая программа учебного предмета «биология» составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта общего образования и примерной программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10-11 класса (базовый уровень). (Сборник нормативных документов. Биология. Федеральный компонент государственного стандарта. Примерные программы по биологии. – М.: Дрофа, 2010). А также на основе программы для общеобразовательных учреждений. Биология 10-11 класс. – М., Дрофа, 2012г (автор В.В. Пасечник).

Данный учебный предмет имеет своей **целью**: обобщение и углубление биологических знаний для понимания биологических закономерностей, современных теорий, концепций и учений.

Изучение предмета «общая биология» способствует решению следующих **задач**:

- **освоение знаний** об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся частью современной ЕНКМ, о биологических системах (клетка, организм, популяция, вид, биоценоз, биосфера), об истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке, о методах научного познания;
- **овладение умениями** характеризовать современные научные открытия в области биологии, устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; самостоятельно проводить наблюдения и исследования, 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 в ходе работы с различными источниками информации, проведения экспериментальных исследований, моделирования биологических объектов и процессов;
- **воспитание** убеждённости в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к своему здоровью, уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использование приобретённых знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью, выработка навыков экологической культуры, правил поведения в природе.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями учащихся.

Программа включает основные разделы и темы, включенные в федеральный компонент содержания образования.

Учебный предмет изучается в **10-11** классе, на базовом уровне рассчитан на 70 часов (1 час в неделю), 35 часов в 10 классе и 35 часов в 11 классе.

Учебник: А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.А. Пасечник. Общая биология. 10-11 класс. М.: Дрофа, 2012г

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «БИОЛОГИЯ»

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:
знать/понимать

- ***основные положения*** биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности); учений (Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; В. И. Вернадского о биосфере); закономерностей (основные закономерности эволюции;); гипотез (сущности и происхождения жизни, происхождения человека); ***строение экологических объектов:*** эры; вида и экосистем (структуры); биосферы; ноосферы; бионики.
- ***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; 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;
- ***имена великих ученых*** и их вклад в формирование современной естественно-научной картины мира; ***современную биологическую терминологию и символику;***
- ***строение биологических объектов:*** клеток прокариот и эукариот (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов;
- ***использование*** современных достижений биологии в селекции и биотехнологии (гетерозис, полиплоидия, отдаленная гибридизация, трансгенез);

уметь

- ***объяснять:*** роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории,- законы и правила; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

- **устанавливать взаимосвязи** движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
 - **решать** элементарные задачи по биологии;
 - **составлять схемы** путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
 - **описывать** 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 (экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (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** этические аспекты современных исследований в биологической науке;
 - **осуществлять самостоятельный поиск биологической информации** в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- грамотного оформления результатов биологических исследований;
 - обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде;);
 - определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «БИОЛОГИЯ»

(35 часов, 1 час в неделю)

1. Введение (2 ч.)

Краткая история развития биологии. Основные направления развития современной биологии. Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого.

Понятие «жизнь». Уровни организации живой материи.

2. Основы цитологии (14 ч.)

Методы цитологии. Клеточная теория. Положения теории Шванна и Шлейдена. Особенности химического состава клетки. Важнейшие химические элементы клетки. Вода. Строение молекулы и свойства воды. Минеральные вещества и их роль в жизнедеятельности клетки. Углеводы и липиды. Классификация и роль в жизнедеятельности клетки. Строение и функции белков. Уровни организации белковой

молекулы. Белки-ферменты. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Структура и функции. Комплементарность. АТФ – универсальный хранитель и переносчик энергии в клетке. Витамины: жирорастворимые и водорастворимые.

Строение клетки: плазматическая мембрана, ядро, цитоплазма, клеточный центр, рибосомы, ЭПС, комплекс Гольджи, лизосомы, клеточные включения, митохондрии, пластиды, органоиды движения. Эндоцитоз и экзоцитоз. Хромосомный набор клетки. Мембранные и немембранные органоиды клетки.

Прокариоты: строение, обмен веществ, размножение, образование спор. Сравнение клеток прокариот и эукариот. Особенности строения клеток эукариот: растений, животных, грибов. Сравнение клеток растений и животных. Вирусы и бактериофаги как неклеточные формы жизни. Открытие вирусов, процесс размножения. ВИЧ и СПИД.

Метаболизм. Этапы энергетического обмена в клетке: подготовительный, бескислородный, кислородный.

Типы питания клетки. Автотрофы и гетеротрофы. Автотрофное питание: фотосинтез и хемосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза.

Синтез белков в клетке. Генетический код и его свойства. Этапы синтеза белка: транскрипция и трансляция. Регуляция транскрипции и трансляции в клетке.

3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (7 ч.)

Размножение – одно из важнейших свойств живых организмов. Способы размножения. Виды бесполого размножения. Значение размножения. Жизненный цикл клетки. Апоптоз. Подготовка клетки к делению: пресинтетический, синтетический и постсинтетический периоды. Митоз. Фазы митоза: профаза, метафаза, анафаза, телофаза. Амитоз. Мейоз, фазы мейоза. Сравнение митоза и мейоза. Развитие половых клеток. Фазы гаметогенеза. Оплодотворение и его типы: внешнее и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений, открытое С.Г. Навашиным. Партогенез. Особенности оплодотворения у некоторых животных.

Онтогенез – индивидуальное развитие организма. Типы онтогенеза: личиночный, яйцекладный, внутриутробный. Развитие с метаморфозом. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Влияние окружающей среды на развитие организма в эмбриональном периоде. Стадии эмбрионального периода: дробление, бластула, гастрюла, нейрула. Периоды постэмбрионального развития: ювенильный, пубертатный, старение.

4. Основы генетики (8 ч.)

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. История развития генетики. Г. Мендель – основоположник генетики. Гибридологический метод. Моногибридное скрещивание: правило единообразия гибридов первого поколения, правило расщепления. Закон чистоты гамет. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Множественный аллелизм. Кодоминирование. Неполное доминирование. Сверхдоминирование. Анализирующее скрещивание

Дигибридное скрещивание: закон независимого наследования признаков. Решетка Пеннета.

Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Положения хромосомной теории. Закон Т. Моргана.

Взаимодействие неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропность. Хромосомная и нехромосомная наследственность, их взаимодействие.

Генетическое определение пола. Особенности наследования признаков, сцепленных с полом. Наследование гемофилии.

Изменчивость: модификационная и наследственная. Виды мутаций: генные, хромосомные и геномные. Виды хромосомных мутаций: утрата, делеция, дупликация, инверсия, транслокация. Причины мутаций. Мутагенные факторы. Соматические и генеративные мутации.

Решение задач на моногибридное скрещивание.

Решение задач на дигибридное скрещивание.

Решение задач на генетику пола.

Решение задач на сцепленное с полом наследование.

Л.Р. «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и кривой»

5. Генетика человека (3 ч.)

Методы исследования генетики человека: близнецовый, цитогенетический, биохимический, генеалогический, популяционный. Составление родословных. Генные и хромосомные болезни. Медико-генетическое консультирование. Проблемы генетической безопасности. Проблема близкородственных браков. Факторы, влияющие на возникновение мутаций.

6. Основы учения об эволюции. (11 ч.)

Понятие «эволюция». Развитие эволюционного учения в додарвинский период. Система органической природы К. Линнея. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Развитие палеонтологии, анатомии и эмбриологии. Ч. Дарвин и основные положения его теории. Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор.

Вид и его критерии. Понятие «вид». Популяции. Популяционная генетика. Генетический состав популяций. С.С. Четвериков. Генетическое равновесие в популяциях и причины его нарушения. Направленные и ненаправленные изменения генофонда.

Формы борьбы за существование: внутривидовая, межвидовая и борьба с неблагоприятными условиями среды.

Формы естественного отбора: стабилизирующий, движущий, дизруптивный. Творческая роль естественного отбора.

Изолирующие механизмы: предзиготические и постзиготические. Репродуктивная изоляция.

Видообразование и его стадии. Симпатрическое и аллопатрическое видообразование

Макроэволюция. Доказательства макроэволюции: палеонтологические, эмбриологические и др.

Главные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация.

Биологический прогресс и регресс. Типы эволюционных изменений: параллелизм, конвергенция, дивергенция. Соотношение путей эволюции.

Л.Р. «Описание вида по морфологическому критерию»

Л.Р. «Выявление ароморфозов у растений и идиоадаптаций у животных».

7. Основы селекции и биотехнологии. (4 ч.)

Селекция. Задачи селекции. Понятия «сорт, штамм, порода». Основные методы селекции и биотехнологии. Генная и клеточная инженерия.

Методы селекции растений. Центры происхождения культурных растений Н.И. Вавилова. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости

Основные методы селекции животных. Основные направления селекции животных. Генетическое клонирование.

Селекция микроорганизмов.

Перспективы биотехнологии. Биотехнология в практической деятельности человека.

8. Антропогенез. (4 ч.)

Развитие взглядов на происхождение человека. Доказательства происхождения человека от животных. Систематическое положение современного человека. Основные стадии антропогенеза: предшественники человека, древнейшие люди, древние люди, люди современного анатомического типа. Движущие силы антропогенеза: биологические и социальные. Современные проблемы человеческого общества.

Гипотезы о прародине человека.

Человеческие расы и их происхождение. Гипотезы и факторы расогенеза. Критика расизма.

9. Основы экологии. (11 ч.)

Развитие экологии как науки. Роль экологии в современном обществе.

Среда обитания организмов и ее факторы. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Адаптация организмов.

Местообитание и экологические ниши. Значение экологических ниш в жизни сообщества.

Основные типы экологических взаимодействий. Внутривидовая и межвидовая конкуренция.

Экологические характеристики популяций: плотность, рождаемость, обилие, смертность, возрастная структура.

Динамика популяций. Колебания численности особей в популяции.

Экологические сообщества. Биоценоз, биогеоценоз, экосистема. Классификация экосистем: Естественные и искусственные. Сравнение естественных и искусственных экосистем. Экосистемы городов.

Структура сообщества: видовая, морфологическая, трофическая. Пищевые цепи в сообществах. Типы пищевых цепей. Круговороты веществ.

Экологические пирамиды: пирамида биомассы, пирамида численности, пирамида энергии.

Экологическая сукцессия. Виды сукцессий: первичная и вторичная.

Влияние загрязнений на живые организмы. Природные ресурсы и основы рационального природопользования.

П.Р. «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»

10. Эволюция биосферы и человек. (4 ч.)

Гипотезы о происхождении жизни. Креационизм. Гипотеза самопроизвольного зарождения жизни. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции Опарина-Холдейна. Современные представления о происхождении жизни. Биогенез и абиогенез. Основные этапы развития жизни на земле: химическая, предбиологическая и биологическая эволюция. Гипотезы происхождения эукариот. Развитие жизни в архее, протерозое, палеозое, мезозое и кайнозое.

Биосфера. Основные этапы развития биосферы. Учение В.И. Вернадского. Роль процессов фотосинтеза и дыхания. Влияние человека на эволюцию биосферы. Экологический кризис. Пути выхода из экологического кризиса.

(70 часов, 2 часа в неделю)

1. Основы учения об эволюции. (18 ч.)

Понятие «эволюция». Развитие эволюционного учения в додарвинский период. Система органической природы К. Линнея. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Развитие палеонтологии, анатомии и эмбриологии. Ч. Дарвин и основные положения его теории. Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор.

Вид и его критерии. Понятие «вид». Популяции. Популяционная генетика. Генетический состав популяций. С.С. Четвериков. Генетическое равновесие в популяциях и причины его нарушения. Направленные и ненаправленные изменения генофонда.

Формы борьбы за существование: внутривидовая, межвидовая и борьба с неблагоприятными условиями среды.

Формы естественного отбора: стабилизирующий, движущий, дизруптивный. Творческая роль естественного отбора.

Изолирующие механизмы: предзиготические и постзиготические. Репродуктивная изоляция.

Видообразование и его стадии. Симпатрическое и аллопатрическое видообразование

Макроэволюция. Доказательства макроэволюции: палеонтологические, эмбриологические и др.

Главные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация.

Биологический прогресс и регресс. Типы эволюционных изменений: параллелизм, конвергенция, дивергенция. Соотношение путей эволюции.

Л.Р. «Описание вида по морфологическому критерию»

Л.Р. «Выявление ароморфозов у растений и идиоадаптаций у животных».

2. Основы селекции и биотехнологии. (7 ч.)

Селекция. Задачи селекции. Понятия «сорт, штамм, порода». Основные методы селекции и биотехнологии. Генная и клеточная инженерия.

Методы селекции растений. Центры происхождения культурных растений Н.И. Вавилова.

Закон гомологических рядов наследственной изменчивости

Основные методы селекции животных. Основные направления селекции животных.

Генетическое клонирование.

Селекция микроорганизмов.

Перспективы биотехнологии. Биотехнология в практической деятельности человека.

3. Антропогенез. (7 ч.)

Развитие взглядов на происхождение человека. Доказательства происхождения человека от животных. Систематическое положение современного человека. Основные стадии антропогенеза: предшественники человека, древнейшие люди, древние люди, люди современного анатомического типа. Движущие силы антропогенеза: биологические и социальные. Современные проблемы человеческого общества.

Гипотезы о прародине человека.

Человеческие расы и их происхождение. Гипотезы и факторы расогенеза. Критика расизма.

4. Основы экологии. (20 ч.)

Развитие экологии как науки. Роль экологии в современном обществе.

Среда обитания организмов и ее факторы. Лимитирующие факторы. Закон минимума.

Адаптация организмов.

Местообитание и экологические ниши. Значение экологических ниш в жизни сообщества.

Основные типы экологических взаимодействий. Внутривидовая и межвидовая конкуренция.

Экологические характеристики популяций: плотность, рождаемость, обилие, смертность, возрастная структура.

Динамика популяций. Колебания численности особей в популяции.

Экологические сообщества. Биоценоз, биогеоценоз, экосистема. Классификация экосистем: Естественные и искусственные. Сравнение естественных и искусственных экосистем. Экосистемы городов.

Структура сообщества: видовая, морфологическая, трофическая. Пищевые цепи в сообществах. Типы пищевых цепей. Круговороты веществ.

Экологические пирамиды: пирамида биомассы, пирамида численности, пирамида энергии.

Экологическая сукцессия. Виды сукцессий: первичная и вторичная.

Влияние загрязнений на живые организмы. Природные ресурсы и основы рационального природопользования.

П.Р. «Выявление приспособлений организмов к среде обитания»

П.Р. «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»

П.Р. «Решение экологических задач»

5. Эволюция биосферы и человек. (13 ч.)

Гипотезы о происхождении жизни. Креационизм. Гипотеза самопроизвольного зарождения жизни. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции Опарина-Холдейна. Современные представления о происхождении жизни. Биогенез и абиогенез. Основные этапы развития жизни на земле: химическая, предбиологическая и биологическая эволюция. Гипотезы происхождения эукариот. Развитие жизни в архее, протерозое, палеозое, мезозое и кайнозое.

Биосфера. Основные этапы развития биосферы. Учение В.И. Вернадского. Роль процессов фотосинтеза и дыхания. Влияние человека на эволюцию биосферы. Экологический кризис. Пути выхода из экологического кризиса.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ п\п	Название темы	Количество часов	Формы работы
1	Введение	2	лекция
2	Основы цитологии	14	Беседы, диспуты
3	Размножение и индивидуальное развитие организмов	7	Беседы, диспуты
4	Основы генетики	8	Лекции, практические занятия
5	Генетика человека	3	Лекции, беседы
	Резерв	1	

	Итого	35	
--	--------------	-----------	--

11 класс

№ п\п	Название темы	Количество часов	Формы работы
1	Основы учения об эволюции	11	Лекции, беседы, лабораторные работы
2	Основы селекции и биотехнологии	4	Лекции, беседы
3	Антропогенез	4	Лекции, беседы
4	Основы экологии	11	Лекции, беседы
5.	Эволюция биосферы и человек	4	Лекции, беседы
	Резерв	1	
	Итого	35	

11 класс (2 часа в неделю)

№ п\п	Название темы	Количество часов	Формы работы
1	Основы учения об эволюции	18	Лекции, беседы, лабораторные работы
2	Основы селекции и биотехнологии	7	Лекции, беседы
3	Антропогенез	7	Экскурсии в природу, лекции, беседы
4	Основы экологии	20	Лекции, беседы, проектная работа
5.	Эволюция биосферы и человек	13	Лекции, беседы
	Резерв	5	
	Итого	70	

**Приложение к рабочей программе
Календарно-тематическое планирование, 10 класс, 35 часов (1ч в неделю)**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые результаты	Дата проведения	
				план	факт
1.	Краткая история развития биологии, методы исследования в биологии.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Находить информацию о важнейших достижениях биологической науки на современном этапе Приводить примеры научных методов, фактов. Сравнивать научные методы.		
2.	Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой природы.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Называть уровни организации живой материи и свойства живого Характеризовать проявление свойств живого на различных уровнях организации. Аргументировать свою точку зрения Перечислять свойства живого		
3.	Клеточная теория, особенности химического состава клетки.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Называть и описывать этапы создания клеточной теории Называть положения современной клеточной теории Объяснять роль клеточной теории в формировании естественно-научной картины мира. Сравнивать Химический состав тел живой и неживой природы. Объяснять единство живой и неживой природы. Характеризовать биологическое значение химических элементов.		

4.	Неорганические вещества клетки.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Характеризовать роль воды в жизни клетки и организма человека.</p> <p>Прогнозировать последствия для организма недостатка воды и минеральных веществ.</p>		
5.	Органические молекулы: углеводы, липиды.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Приводить примеры углеводов и липидов</p> <p>Характеризовать биологическую роль углеводов и липидов</p>		
6.	Органические вещества. Белки – биологические полимеры. Функции белков.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Называть элементарный состав, мономеры белков и функции белков</p> <p>Объяснять причины денатурации.</p>		
7.	Биологические полимеры: нуклеиновые кислоты АТФ и другие органические соединения клетки.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Характеризовать виды РНК</p> <p>Прогнозировать недостаток для организма или изменение структуры нуклеиновых кислот.</p> <p>Сравнивать нуклеиновые кислоты.</p>		
8.	Строение клетки: цитоплазма, ядро, клеточный центр, рибосомы.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Характеризовать строение и функции ядра, клеточной мембраны, рибосом и клеточного центра.</p> <p>Объяснять взаимосвязь между строением и функциями органоидов.</p> <p>Различать процессы фаго- и пиноцитоза.</p>		

9.	Строение клетки: ЭПС, комплекс Гольджи, лизосомы, клеточные включения, митохондрии, пластиды, органоиды движения.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Называть виды ЭПС, виды пластид.</p> <p>Объяснять процесс фагоцитоза и участие лизосом в переваривании питательных веществ.</p> <p>Сравнивать гладкую и шероховатую ЭПС и их функции.</p> <p>Объяснять взаимосвязь между строением и функциями органоидов.</p>		
10.	Особенности строения прокариотических и эукариотических клеток.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Описывать процесс спорообразования и деления бактерий.</p> <p>Характеризовать строение прокариот</p> <p>Приводить примеры положительной и отрицательной роли бактерий на организм человека.</p> <p>Сравнивать клетки прокариот и эукариот.</p>		
11.	Сходства и различия в строении клеток растений, животных, грибов	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Называть типы эукариотических организмов.</p> <p>Приводить примеры эукариотических организмов</p> <p>Описывать и сравнивать клетки растений, животных и грибов.</p> <p>Характеризовать роль паразитов, сапрофитов и симбионтов в природе.</p>		
12.	Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Объяснять сущность воздействия вируса на клетку.</p> <p>Описывать процесс проникновения вируса в клетку.</p>		

13.	Энергетический обмен в клетке.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Характеризовать сущность и значение обмена веществ., этапы энергетического обмена на примере расщепления глюкозы.</p> <p>Объяснять роль АТФ в обмене веществ в клетке.</p> <p>Называть этапы энергетического обмена.</p>		
14.	Способы питания клетки. Фотосинтез, хемосинтез.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Объяснять механизм фотосинтеза</p> <p>Характеризовать сущность фотосинтеза и хемосинтеза, фазы фотосинтеза</p> <p>Отличать световую и темновую фазы.</p>		
15.	Генетический код. Синтез белков в клетке.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Характеризовать механизм трансляции и транскрипции</p> <p>Объяснять свойства генетического кода.</p> <p>Описывать процесс биосинтеза белка по схеме.</p>		
16.	Контрольно-обобщающий урок «Основы цитологии»	1			
17.	Жизненный цикл клетки.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Описывать процесс удвоения ДНК</p>		
18.	Митоз. Амитоз.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Описывать последовательно фазы митоза</p> <p>Объяснять сущность и биологическое значение митоза</p>		

19.	Мейоз.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Описывать фазы мейоза Характеризовать фазы мейоза Выделять отличия митоза и мейоза.		
20.	Формы размножения организмов. Бесполое размножение.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Доказывать , что размножение – одно из важнейших свойств природы Сравнивать половое и бесполое размножение		
21.	Формы размножения организмов. Половое размножение.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Называть стадии гаметогенеза Описывать строение половых клеток		
22.	Онтогенез. Эмбриональный период.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Характеризовать периоды онтогенеза Описывать процесс эмбриогенеза Объяснять причины нарушения развития организмов		
23.	Онтогенез. Постэмбриональный период.	1	Умения Характеризовать типы онтогенеза, постэмбриональный период.		
24.	Гибринологический метод. Моногибридное скрещивание.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Объяснять значение гибринологического метода		

25.	Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Называть условия закона независимого наследования		
26.	Взаимодействие неаллельных генов.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Характеризовать виды взаимодействий Приводить примеры аллельного и неаллельного взаимодействия генов и уметь решать задачи		
27.	Хромосомная теория наследственности. Цитоплазматическая наследственность.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Отличать сущность открытий Г.Менделя и Т. Моргана Формулировать закон Т.Моргана Объяснять причины перекомбинации признаков при сцепленном наследовании.		
28.	Генетическое определения пола.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Называть типы хромосом в генотипе, число аутосом и половых хромосом у человека и у дрозофилы. Объяснять причину соотношения полов 1:1		
29.	Изменчивость.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Объяснять влияние факторов среды на признаки живых организмов Характеризовать модификационную изменчивость		

30.	Виды мутаций. Причины мутаций.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Приводить примеры разных типов классификаций мутаций Характеризовать типы мутаций Осуществлять самостоятельный поиск информации из различных источников и анализ её		
31.	Контрольно-обобщающий урок «Основы генетики»	1			
32-33.	Методы исследования генетики человека.	2	Умения Называть методы изучения наследственности человека Характеризовать методы изучения наследственности человека Выделять трудности в применении методов в генетики человека		
34.	Генетика и здоровье. Проблемы генетической безопасности.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Обосновывать целесообразность запрещения в некоторых странах близкородственных браков. Объяснять причины наследственных болезней		
35.	Обобщение материала. Подведение итогов.	1			

Календарно-тематическое планирование, 11 класс, 35 часов (1 час в неделю)

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые результаты	Дата проведения	
				план	факт
1	Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Описывать представления о живой природе в древнем мире</p> <p>Характеризовать научные представления об эволюции живой природы К. Линнея и Ж.Б. Ламарка</p> <p>Определять характер мировоззрений Линнея и Ламарка</p> <p>Давать оценку эволюционным взглядам</p> <p>Излагать основные положения эволюционной теории Ламарка.</p> <p>Приводить примеры борьбы за существование</p> <p>Доказывать на конкретных примерах способность живых организмов к размножению в геометрической прогрессии</p> <p>Описывать механизм искусственного отбора</p>		
2	Вид, его критерии Л.Р. «Описание особей вида по морфологическому критерию»	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Называть и описывать критерии вида</p> <p>Доказывать, что вид объективно существует в природе</p> <p>Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы и наблюдений за биологическими объектами</p>		
3	Популяции. Генетический состав популяции.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Находить информацию о популяции в различных источниках и</p>		

			критически ее оценивать Характеризовать популяцию как структурную единицу вида, единицу эволюции. Описывать мутационные процессы в популяциях Делать выводы о влиянии мутационных преобразований в эволюционных процессах		
4	Изменение генофонда популяций.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Описывать направленные и ненаправленные изменения генофонда Объяснять причины нарушения генетического равновесия		
5	Борьба за существование и ее формы.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Называть формы борьбы за существование Выделять наиболее напряженную форму борьбы за существование. Доказывать на конкретных примерах способность живых организмов к размножению в геометрической прогрессии Объяснять причины борьбы за существование		
6	Естественный отбор и его формы.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Описывать действие естественного отбора на конкретных примерах Характеризовать положение учения Ч.Дарвина о естественном отборе Называть формы естественного отбора		
7	Изолирующие механизмы.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Описывать изолирующие механизмы		

			<p>Характеризовать виды изолирующих механизмов</p> <p>Объяснять значение изолирующих механизмов</p>		
8	Видообразование.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Называть способы видообразования и приводить примеры</p> <p>Описывать механизм основных путей видообразования</p>		
9	Макроэволюция, ее доказательства. Система растений и животных – отображение эволюции.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Находить и систематизировать информацию о косвенных и прямых доказательствах микроэволюции</p> <p>Сравнивать процессы – микроэволюция и макроэволюция</p> <p>Называть систематические категории</p> <p>Объяснять значение систематики для доказательства эволюции</p>		
10	Главные направления эволюции органического мира. Л.Р. «Выявление ароморфозов у растений и идиоадаптаций у животных».	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Характеризовать основные направления органической эволюции</p> <p>Объяснять причины возникновения эволюционных изменений</p> <p>Выявлять ароморфозы у растений и идиоадаптации у животных</p>		
11	Контроль знаний по теме «Основы учения об эволюции»	1			
12	Основные методы селекции и биотехнологии	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Объяснять значение селекционной работы</p> <p>Характеризовать методы селекции</p>		
13	Методы селекции растений	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Характеризовать положения учения о центрах происхождения культурных растений</p> <p>Называть центры происхождения культурных растений</p>		

			Формулировать и объяснять закон гомологических рядов наследственной изменчивости		
14	Методы селекции животных.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Сравнивать отдаленную гибридизацию у растений и животных. Характеризовать типы скрещивания в животноводстве, успехи клеточной инженерии по генетическому клонированию.		
15	Селекция микроорганизмов. Современное состояние и перспективы биотехнологии.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Называть методы, используемые в селекции микроорганизмов Объяснять значение селекции микроорганизмов Характеризовать успехи биотехнологии и генной инженерии Давать определения ключевым понятиям Характеризовать современные методы селекции Выяснить значение современных методов биотехнологии в медицине и других отраслях.		
16	Положение человека в системе животного мира.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Называть признаки, доказывающие принадлежность человека к подтипу Позвоночные, классу Млекопитающие Доказывать с позиций биогенетического закона животное происхождение человека Сравнивать человека и человекообразных обезьян Характеризовать систематическое положение человека		
17	Основные стадии антропогенеза	1	Умения Называть представителей каждой стадии людей Описывать образ жизни Характеризовать прогрессивные черты в эволюции людей Осуществлять самостоятельный поиск информации		

18	Движущие силы антропогенеза. Прародина человека.	1	<p>Умения</p> <p>Называть биологические и социальные факторы антропогенеза</p> <p>Выяснить роль факторов антропогенеза в становлении человека разумного</p> <p>Выявлять современные проблемы человеческого общества</p> <p>Выдвигать гипотезы о происхождении и прародине человека</p> <p>Доказывать свою точку зрения</p>		
19	Расы и их происхождение.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Называть расы человека</p> <p>Характеризовать факторы расогенеза</p> <p>Критически оценивать расизм как антинаучную идеологию</p>		
20	Что изучает экология. Среда обитания организмов и ее факторы.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определение ключевому понятию</p> <p>Характеризовать процесс развития науки</p> <p>Объяснять роль экологии в современном обществе</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Называть экологические факторы.</p> <p>Приводить пример адаптаций у животных и растений.</p> <p>Формулировать закон минимума.</p> <p>Доказывать относительный характер приспособлений.</p>		
21	Местообитание и экологические ниши.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Характеризовать экологические ниши организмов</p> <p>Выяснить значение экологических ниш в жизни сообществ</p>		
22	Основные типы экологических взаимодействий.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Характеризовать типы экологических взаимодействий</p> <p>Приводить примеры экологических взаимодействий</p>		

			Доказывать сущность экологических взаимодействий Сравнивать хищничество и паразитизм		
23	Конкурентные взаимодействия.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Характеризовать виды конкуренции Объяснять принцип Гаузе Сравнивать виды конкуренций		
24	Основные экологические характеристики популяций. Динамика популяций.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Характеризовать демографические показатели Объяснять использование демографических показателей в хозяйственной деятельности Выяснить причины резких колебаний численности популяций Объяснять влияние абиотических и биотических факторов в изменении плотности популяции		
25	Экологические сообщества «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности» (ПР)	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Приводить примеры агроценозов Выделять отличия агроценоза от биоценоза Осуществлять самостоятельный поиск информации из различных источников		
26	Структура сообщества.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям; Характеризовать структуру сообщества и приводить примеры.		
27	Взаимосвязь организмов в сообществах. Пищевые цепи.	1	Умения Давать определения ключевым понятиям Сравнивать автотрофные и гетеротрофные организмы Приводить примеры пастбищной и детритной цепи питания. Отличать понятия пищевая цепь и сеть питания		

			<p>Описывать пищевые цепи</p> <p>Различать виды пищевых цепей</p> <p>Составлять схемы пищевых цепей питания ры видов взаимодействий</p>		
28	Экологические пирамиды.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Объяснять проявление правила пирамиды биомассы</p>		
29	Экологическая сукцессия.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Характеризовать и различать виды сукцессий</p> <p>Приводить пример сукцессий</p> <p>Объяснять причины смены сукцессий</p>		
30	Влияние загрязнений на живые организмы Основы рационального природопользования.	1	<p>Умения</p> <p>Выяснить последствия загрязнений окружающей среды</p> <p>Выявить источники загрязнений</p> <p>Оценить экологическую ситуацию в городе</p> <p>Приводить примеры неисчерпаемых и исчерпаемых природных ресурсов</p> <p>Раскрывать сущность рационального природопользования</p>		
31	Гипотезы о происхождении жизни.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Характеризовать гипотезы происхождения жизни</p> <p>Высказывать свою точку зрения о сложности вопроса возникновения жизни</p> <p>Выявлять отличия гипотезы Опарина от гипотезы Холдейна</p> <p>Осуществлять самостоятельный поиск информации</p>		
32	Современные представления о происхождении жизни.	1	<p>Умения</p> <p>Давать определения ключевым понятиям</p>		

	Основные этапы развития жизни на Земле.		<p>Характеризовать современные представления о возникновении жизни</p> <p>Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира</p> <p>Выделять наиболее сложную проблему в вопросе происхождения жизни</p> <p>Описывать начальные этапы биологической эволюции.</p>		
33	Эволюция биосферы. Антропогенное воздействие на биосферу.	1	<p>Умения</p> <p>Характеризовать основные этапы развития биосферы</p> <p>Объяснять роль процессов фотосинтеза и дыхания в эволюции биосферы, влияние на окружающую среду деятельности человека</p> <p>Высказывать свою точку зрения о путях выхода из кризиса</p>		
34	Зачетно-обобщающий урок по теме «Эволюция биосферы и человек»	1			

Резерв 1 час

Итого 35 часов

Календарно-тематическое планирование 11 класс, 70 часов (2 часа в неделю)

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения материала	Дата проведения	
				план	факт
1	Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина	1	Умения давать определения ключевым понятиям; описывать представления о живой природе в древнем мире; характеризовать научные представления об эволюции живой природы К. Линнея и Ж.Б. Ламарка; определять характер мировоззрений Линнея и Ламарка; давать оценку эволюционным взглядам; излагать основные положения эволюционной теории Ламарка.		
2	Ч.Дарвин и основные положения его теории	1	Умения давать определения ключевым понятиям; приводить примеры борьбы за существование; доказывать на конкретных примерах способность живых организмов к размножению в геометрической прогрессии; описывать механизм искусственного отбора.		
3	Вид, его критерии	1	Умения давать определения ключевым понятиям;		
4	Л.Р. «Описание особей вида по морфологическому критерию»	1	называть и описывать критерии вида; доказывать , что вид объективно существует в природе; использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы и наблюдений за биологическими объектами		
5	Популяции	1	Умения давать определения ключевым понятиям; находить информацию о популяции в различных источниках и критически ее оценивать;		

			характеризовать популяцию как структурную единицу вида, единицу эволюции.		
6	Генетический состав популяций	1	Умения давать определения ключевым понятиям; описывать мутационные процессы в популяциях; делать выводы о влиянии мутационных преобразований в эволюционных процессах.		
7	Изменение генофонда популяций	1	Умения давать определения ключевым понятиям; описывать направленные и ненаправленные изменения генофонда; объяснять причины нарушения генетического равновесия		
8	Борьба за существование и ее формы	1	Умения давать определения ключевым понятиям; называть формы борьбы за существование; выделять наиболее напряженную форму борьбы за существование; доказывать на конкретных примерах способность живых организмов к размножению в геометрической прогрессии; объяснять причины борьбы за существование.		
9	Естественный отбор.	1	Умения давать определения ключевым понятиям;		
10	Формы естественного отбора	1	описывать действие естественного отбора на конкретных примерах; характеризовать положение учения Ч.Дарвина о естественном отборе; называть формы естественного отбора.		
11	Изолирующие механизмы	1	Умения давать определения ключевым понятиям; описывать изолирующие механизмы;		

			характеризовать виды изолирующих механизмов; объяснять значение изолирующих механизмов		
12	Видообразование	1	Умения давать определения ключевым понятиям; называть способы видообразования и приводить примеры; описывать механизм основных путей видообразования		
13	Макроэволюция.	1	Умения давать определения ключевым понятиям;		
14	Доказательства макроэволюции	1	находить и систематизировать информацию о косвенных и прямых доказательствах микроэволюции; сравнивать процессы – микроэволюция и макроэволюция.		
15	Система растений и животных – отображение эволюции	1	Умения давать определения ключевым понятиям; называть систематические категории; объяснять значение систематики для доказательства эволюции;		
16	Главные направления эволюции органического мира.	1	Умения давать определения ключевым понятиям; характеризовать основные направления органической эволюции;		
17	Л.Р. «Выявление ароморфозов у растений и идиоадаптаций у животных»	1	объяснять причины возникновения эволюционных изменений; выявлять ароморфозы у растений и идиоадаптации у животных.		
18	Контроль знаний по теме «Основы учения об эволюции»	1			
19	Основные методы селекции и биотехнологии	1	Умения давать определения ключевым понятиям; объяснять значение селекционной работы; характеризовать методы селекции		
20	Селекция растений	1	Умения давать определения ключевым понятиям;		
21	Методы селекции растений	1	характеризовать положения учения о центрах происхождения		

			культурных растений; называть центры происхождения культурных растений; формулировать и объяснять закон гомологических рядов наследственной изменчивости.		
22	Методы селекции животных	1	Умения давать определения ключевым понятиям; сравнивать отдаленную гибридизацию у растений и животных; характеризовать типы скрещивания в животноводстве, успехи клеточной инженерии по генетическому клонированию.		
23	Селекция микроорганизмов	1	Умения давать определения ключевым понятиям; называть методы, используемые в селекции микроорганизмов; объяснять значение селекции микроорганизмов характеризовать успехи биотехнологии и генной инженерии		
24	Современное состояние и перспективы биотехнологии	1	Умения давать определения ключевым понятиям; характеризовать современные методы селекции; выяснять значение современных методов биотехнологии в медицине и других отраслях.		
25	Контрольная работа по теме «Основы селекции и биотехнологии»	1			
26	Положение человека в системе животного мира	1	Умения давать определения ключевым понятиям; называть признаки, доказывающие принадлежность человека к подтипу Позвоночные, классу Млекопитающие; доказывать с позиций биогенетического закона животное происхождение человека; сравнивать человека и человекообразных обезьян; характеризовать систематическое положение человека.		

27	Антропогенез.	1	Умения называть представителей каждой стадии людей;		
28	Основные стадии антропогенеза	1	описывать образ жизни; характеризовать прогрессивные черты в эволюции людей; осуществлять самостоятельный поиск информации.		
29	Движущие силы антропогенеза	1	Умения называть биологические и социальные факторы антропогенеза; выяснять роль факторов антропогенеза в становлении человека разумного; выявлять современные проблемы человеческого общества		
30	Прародина человека (урок освоения новых знаний)	1	Умения выдвигать гипотезы о происхождении и прародине человека; доказывать свою точку зрения		
31	Расы и их происхождение (урок актуализации знаний)	1	Умения давать определения ключевым понятиям; называть расы человека; характеризовать факторы расогенеза; критически оценивать расизм как антинаучную идеологию.		
32	Контроль знаний по теме Антропогенез»	1			
33	Что изучает экология	1	Умения давать определение ключевому понятию; характеризовать процесс развития науки; объяснять роль экологии в современном обществе.		
34	Среда обитания организмов и ее факторы	1	Умения давать определения ключевым понятиям; называть экологические факторы; приводить примеры адаптаций у животных и растений;		
35	Практическая работа: «Выявление приспособлений	1	формулировать закон минимума; доказывать относительный характер приспособлений		

	организмов к среде обитания»				
36	Местообитание и экологические ниши	1	Умения давать определения ключевым понятиям; характеризовать экологические ниши организмов; выяснить значение экологических ниш в жизни сообществ.		
37	Основные типы экологических взаимодействий	1	Умения давать определения ключевым понятиям; характеризовать типы экологических взаимодействий;		
38	Типы экологических взаимодействий: паразитизм, хищничество.	1	приводить примеры экологических взаимодействий; доказывать сущность экологических взаимодействий; сравнивать хищничество и паразитизм		
39	Конкурентные взаимодействия	1	Умения давать определения ключевым понятиям; характеризовать виды конкуренции; объяснять принцип Гаузе; сравнивать виды конкуренций		
40	Основные экологические характеристики популяций	1	Умения давать определения ключевым понятиям; характеризовать демографические показатели; объяснять использование демографических показателей в хозяйственной деятельности.		
41	Динамика популяций	1	Умения давать определения ключевым понятиям; выяснять причины резких колебаний численности популяций; объяснять влияние абиотических и биотических факторов в изменении плотности популяции		
42	Экологические сообщества	1	Умения давать определения ключевым понятиям;		
43	Практическая работа: «Выявление антропогенных	1	приводить примеры агроценозов; выделять отличия агроценоза от биоценоза;		

	изменений в экосистемах своей местности»		осуществлять самостоятельный поиск информации из различных источников		
44	Структура сообщества	1	Умения давать определения ключевым понятиям; характеризовать структуру сообщества и приводить примеры.		
45	Взаимосвязь организмов в сообществах	1	Умения давать определения ключевым понятиям; сравнивать автотрофные и гетеротрофные организмы; приводить примеры видов взаимодействий		
46	Пищевые цепи)	1	Умения давать определения ключевым понятиям; приводить примеры пастбищной и детритной цепи питания; отличать понятия пищевая цепь и сеть питания; описывать пищевые цепи; различать виды пищевых цепей; составлять схемы пищевых цепей питания;		
47	Экологические пирамиды	1	Умения давать определения ключевым понятиям; объяснять проявление правила пирамиды биомассы		
48	Экологическая сукцессия	1	давать определения ключевым понятиям; характеризовать и различать виды сукцессий; приводить пример сукцессий; объяснять причины смены сукцессий		
49	Влияние загрязнений на живые организмы	1	Умения выяснить последствия загрязнений окружающей среды; выявить источники загрязнений; оценить экологическую ситуацию в городе		
50	Основы рационального природопользования	1	Умения давать определения ключевым понятиям;		

			<p>приводить примеры неисчерпаемых и исчерпаемых природных ресурсов;</p> <p>раскрывать сущность рационального природопользования</p>		
51	Решение экологических задач	1			
52	Контроль знаний по теме «Основы экологии»	1			
53	Эволюция биосферы и человек Гипотезы о происхождении жизни	13 1	<p>Умения</p> <p>давать определения ключевым понятиям;</p> <p>характеризовать гипотезы происхождения жизни;</p> <p>высказывать свою точку зрения о сложности вопроса возникновения жизни</p>		
54	Гипотеза биохимической эволюции Опарина-Холдейна	1	<p>Умения</p> <p>давать определения ключевым понятиям;</p> <p>характеризовать гипотезу биохимической эволюции;</p> <p>выявлять отличия гипотезы Опарина от гипотезы Холдейна;</p> <p>осуществлять самостоятельный поиск информации.</p>		
55	Современные представления о происхождении жизни	1	<p>Умения</p> <p>давать определения ключевым понятиям;</p> <p>характеризовать современные представления о возникновении жизни;</p> <p>объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;</p> <p>выделять наиболее сложную проблему в вопросе происхождения жизни</p>		
56	Основные этапы развития жизни на Земле	1	<p>Умения</p> <p>давать определения ключевым понятиям;</p>		
57	Этапы развития жизни на земле	1	описывать начальные этапы биологической эволюции		

			<p>называть и описывать сущность гипотез образования эукариотической клетки</p> <p>объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>		
58	Развитие жизни в архее и протерозое	1	<p>Умения</p> <p>приводить примеры организмов, существовавших в архее и протерозое;</p> <p>называть приспособления растений и животных в связи с выходом на сушу.</p>		
59	Развитие жизни в палеозое	1	<p>Умения</p> <p>приводить примеры ароморфозов растений и животных палеозоя;</p> <p>объяснять причины появления и процветания отдельных групп растений и животных и причины их вымирания</p>		
60	Развитие жизни в мезозое	1	<p>Умения</p> <p>приводить примеры растений и животных, существовавших в мезозое и кайнозое; ароморфозов у растений и животных в мезозое; идиоадаптаций у растений и животных кайнозоя</p> <p>объяснять причины заселения динозаврами различных сред жизни</p>		
61	Развитие жизни в кайнозое	1			
62	Эволюция биосферы	1	<p>Умения</p> <p>характеризовать основные этапы развития биосферы;</p> <p>объяснять роль процессов фотосинтеза и дыхания в эволюции биосферы</p>		
63	Антропогенное воздействие на биосферу	1	<p>Умения</p> <p>объяснять влияние на окружающую среду деятельности человека; причины и последствия загрязнения атмосферы, гидросферы и литосферы;</p> <p>высказывать свою точку зрения о путях выхода из экологического кризиса</p>		

64 65	Зачетно-обобщающие уроки по теме «Эволюция биосферы и человек»	2			
65-70	Резервное время	5			

