**Рабочая программа учебного предмета «Биология»**

**10 класс**

* 1. **Планируемые результаты изучения учебного предмета.**

**Личностные результаты**

1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

2) реализация установок здорового образа жизни;

3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметные результаты**

1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметные результаты:**

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

 выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах);

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная теория, эволюционное учение ), законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки;

 - приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

 - классификация - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

 - объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

 - различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных, съедобных и ядовитых грибов, опасных для человека растений и животных;

 - сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

 - выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

 - овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

 - знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

 - анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

 - знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

 - соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

4. В сфере физической деятельности:

 - освоение и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек, правил поведения в природе.

5. В эстетической сфере: выявление эстетических достоинств объектов живой природы.

* 1. **Содержание учебного предмета**

**10 класс**

**Введение**

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.). Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Цели и задачи курса.

**Демонстрация:** портретов ученых-биологов, схемы «Связь биологии с другими науками».

**Основы цитологии**

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. Генетической 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; модели клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; модели ДНК, модели-аппликации «Синтез белка».

**Лабораторные работы:**

  *№1 « Приготовление препарата клеток сочной чешуи луковицы лука»*

 *№ 2 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений»*

*№3 «Сравнение строения клеток растений, животных и грибов».*

**Размножение и индивидуальное развитие организмов**

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. Овогенез. 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, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных, схем митоза и мейоза.

**Лабораторные работы:**

№ 4 *«наблюдение фаз митоза в клетках растений»*

*№ 5« Методы цитологического анализа полости рта»*

*№ 6 «Особенности развития споровых растений»*

**Основы генетики**

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. Сцеплённое 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, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

**Практические работы:**

*П/р №1 «Решение элементарных генетических задач».*

*П/р №2 «Построение вариационной кривой»*

**Лабораторные работы:**

 *№ 7«Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений»*

*№ 8 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм»*

**Генетика человека**

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: хромосомных аномалий человека и их фенотипические проявления.

**Практическая работа *№3 «Составление родословной».***

**Повторение**

**11 класс**

**Основы учения об эволюции.**

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 адаптаций 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. Главные направления эволюционного процесса.

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

Лабораторная работа   №1 « Морфологические особенности растений различных видов»

Лабораторная работа №2 «Выявление изменчивости у особей одного вида»

Лабораторная работа №3«Выявление  приспособлений организмов к среде обитания.»

Практическая работа № 1 «Ароморфоз( у растений) и идиоадаптации ( у насекомых)

                                    **Основы селекции и биотехнологии**

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 в селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции.

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

Генная и клеточная инженерия, её достижения и перспективы.

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

 **Антропогенез**

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

.**Основы экологии**

Что изучает экология.  Среда обитания организмов и её факторы. Местообитание и экологические ниши. Основные типы экологических взаимодействий. Конкурентные взаимодействия.

Основные экологические характеристики популяции Динамика популяции. Экологические сообщества Структура сообщества Взаимосвязь организмов в сообществах.

Пищевые цепи. Экологические пирамиды.  Экологическая сукцессия.

Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального природопользования.

Лабораторная работа №4 Составление  схем передачи веществ и энергии (цепей питания) »

Лабораторная работа №5  Исследование антропогенных изменений в экосистемах свой местности.

Практическая работа № 2 Составление сравнительной характеристики природных и искусственных экосистем своей местности.

**Эволюция биосферы и человек.**

Биосфера, её возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Биогеохимический круговорот веществ и энергетические процессы в биосфере.

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. 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. Филогенетические связи в живой природе. Современные классификации живых организмов.

Демонстрация: 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.  окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах; репродукций картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

 Лабораторная работа № 6 Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Лабораторная работа №7.  Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения

 **Обобщающее повторение**

**3.Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания, с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**10 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Количество****часов** |
| **Введение (3 часа)** |
| .Краткая история развития биологии | 1 |
| Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого | 1 |
| Уровни организации живой материи. | 1 |
| **Основы цитологии (28 часов)** |
| Методы цитологии. Клеточная теория | 1 |
| Особенности химического состава клетки | 1 |
| Вода и её роль в жизнедеятельности клетки | 1 |
| Минеральные вещества и их роль в клетке | 1 |
| Углеводы | 1 |
| Липиды | 1 |
| Строение и функции белков | 1 |
| Строение и функции белков | 1 |
| Нуклеиновые кислоты | 1 |
| АТФ и другие органические соединения клетки | 1 |
| Обобщающий урок «Химический состав клетки». | 1 |
| Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. *Л/Р № 1.*  *№1 « Приготовление препарата клеток сочной чешуи луковицы лука», № 2 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений»* | 1 |
| Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы. | 1 |
| ЭПС. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Включения. | 1 |
| Митохондрии. Пластиды. | 1 |
| Прокариотические и эукариотические клетки. | 1 |
| Клетки растений, животных и грибов. *Л/Р № 3 «Сравнение строения клеток растений и животных»* | 1 |
| Вирусы. | 1 |
| Зачётно-обобщающий урок «Строение клетки» | 1 |
| Обмен веществ и энергии в клетке | 1 |
| Энергетический обмен в клетке. | 1 |
| Питание клетки | 1 |
| Автотрофное питание. Фотосинтез. | 1 |
| Автотрофное питание. Хемосинтез. | 1 |
| Генетический код. Транскрипция. | 1 |
| Синтез белка в клетке. | 1 |
| Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и в организме | 1 |
| Зачётно-обобщающий урок «Строение и жизнедеятельность клетки» | 1 |
| **Размножение и индивидуальное развитие организмов.****( 11 часов)** |
| Жизненный цикл клетки | 1 |
| Митоз и амитоз. Л.Р № 4 *«Наблюдение фаз митоза в клетках растений»* | 1 |
| Мейоз. | 1 |
| Бесполое размножение. Л.р. *№ 5 «Особенности развития споровых растений»* | 1 |
| Половое размножение. Л.Р.  *№ 6« Методы цитологического анализа полости рта»* | 1 |
| Развитие половых клеток. | 1 |
| Оплодотворение. | 1 |
| Онтогенез. Индивидуальное развитие. | 1 |
| Эмбриональный период.  | 1 |
| Индивидуальное развитие. Постэмбриональный период. | 1 |
| Зачётно-обобщающий урок «Размножение и индивидуальное развитие» | 1 |
| **Основы генетики (17 часов)** |
| История развития генетики. | 1 |
| Закономерности наследования *П/Р № 1» Составление простейших схем скрещивания»*. | 1 |
| Моногибридное скрещивание | 1 |
| Анализирующее скрещивание | 1 |
| Урок- практикум по решению задач | 1 |
| Дигибридное скрещивание. | 1 |
| Урок-практикум *«Решение элементарных генетических задач»* | 1 |
| Хромосомная теория наследственности | 1 |
| Взаимодействие неаллельных генов | 1 |
| Цитоплазматическая наследственность | 1 |
| Генетическое определение пола | 1 |
| Урок-практикум по решению задач | 1 |
| Изменчивость *Л/Р № 7 «Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений»* | 1 |
| Виды мутаций. | 1 |
| Причины мутаций *Л/Р №8 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм»* | 1 |
| Урок-семинар на тему «Настоящее и будущее генетики» | 1 |
| Контрольно-обобщающий урок «Основы генетики» | 1 |
| **Генетика человека. (5 часов)** |
| Методы исследования генетики человека | 1 |
| Генетика и здоровье |  |
| Проблемы генетической безопасности | 1 |
| *П/Р № 3 «Составление родословной"* Решение задач на составление родословной | 1 |
| Задачи и перспективы генетики человека. | 1 |
| Обобщающее повторение | 1 |
| **Повторение материала (5 часов)** |
| Состав и строение клетки | 1 |
| Жизнедеятельность клетки | 1 |
| Размножение и индивидуальное развитие организмов | 1 |
| Основы генетики | 1 |
| Обобщающий урок | 1 |

**11 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Количество****часов** |
| **Основы учения об эволюции (19 часов)** |
| Развитие эволюционного учения Ч.Дарвина. | 1 |
| Чарльз Дарвин и основные положения его теории. | 1 |
| Вид, его критерии. *Лабораторная работа «Морфологические особенности растений различных видов».* | 1 |
| Популяции. *Л/р «Выявление изменчивости у особей одного вида».* | 1 |
| Генетический состав популяций. | 1 |
| Изменения генофонда популяций. | 1 |
| Борьба за существование и ее формы. | 1 |
| Естественный отбор и его формы.  | 1 |
| Возникновение адаптаций и их относительный характер. *Л/р «Выявление у организмов приспособлений к среде обитания».* | 1 |
| Изолирующие механизмы. | 1 |
| Видообразование. | 1 |
| Макроэволюция, её доказательства. | 1 |
| Макроэволюция, её доказательства. | 1 |
| Система растений и животных – отображение эволюции. | 1 |
| Главные направления эволюции органического мира.(Типы эволюционных изменений) | 1 |
| Главные направления эволюции органического мира. *П/р № 1 «Ароморфозы (у растений) и идиоадаптации (у насекомых)».* | 1 |
| Семинар «Современное состояние эволюционной теории» | 1 |
| Обобщающие уроки «Основы учения об эволюции» | 2 |
| **Основы селекции и биотехнологии (8 часов)** |  |
| Основные методы селекции и биотехнологии. | 1 |
| Методы селекции растений. | 1 |
| Методы селекции растений. | 1 |
| Методы селекции животных. | 1 |
| Селекция микроорганизмов. | 1 |
| Современное состояние и перспективы биотехнологии. | 1 |
| Генетически модифицированные продукты – за и против | 1 |
| Обобщающий урок «Основы селекции и биотехнологии». | 1 |
| **Антропогенез (7часов)** |
| Положение человека в системе животного мира. | 1 |
| Основные стадии антропогенеза. | 1 |
| Основные стадии антропогенеза. | 1 |
| Движущиеся силы антропогенеза. | 1 |
| Прародина человека. | 1 |
| Расы и их происхождение. | 1 |
| Обобщающий урок «Антропогенез». | 1 |
| **Основы экологии (19 часов)** |  |
| Что изучает экология. | 1 |
| Среда обитания организмов и ее факторы. | 2 |
| Местообитание и экологические ниши. | 1 |
| Основные типы экологических взаимодействий | 1 |
| Конкурентные взаимодействия | 1 |
| Основные экологические характеристики популяции. | 1 |
| Динамика популяции. | 1 |
| Экологические сообщества. *П/р № 2 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности».* | 1 |
| Экологические сообщества. | 1 |
| Структура сообщества. | 1 |
| Взаимосвязь организмов в сообществах. | 1 |
| Пищевые цепи. *Л/р «Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания)»* | 1 |
| Экологические пирамиды. *Л/р «Решение экологических задач»* | 1 |
| Экологические сукцессии.  | 1 |
| Влияние загрязнений на живые организмы. *Л/р «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»* | 1 |
| Основы рационального природопользования. | 1 |
| Обобщающий урок «Основы экологии». | 1 |
| Подготовка к ЕГЭ. Решение задач. | 1 |
| **Эволюция биосферы и человек ( 13 часов)** |  |
| Гипотезы о происхождении жизни. | 1 |
| Современные представления о происхождении жизни  | 1 |
| Основные этапы развития жизни на Земле. Л.р №6 «*Изучение палеонтологических доказательств эволюции.»* | 1 |
| Развитие жизни в архее, протерозое, палеозое | 1 |
| Развитие жизни в мезозое | 1 |
| Развитие жизни в кайнозое | 1 |
| Эволюция биосферы. | 1 |
| Эволюция биосферы. | 1 |
| Антропогенное воздействие на биосферу. *Л/р «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения»* | 1 |
| Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. | 1 |
| Международные и национальные программы оздоровления природной среды. Экскурсия «Естественные и искусственные экосистемы» (окрестности школы) | 1 |
| Итоговый урок «Роль биологии в будущем». | 1 |
| **Обобщающее повторение.**  | 2 |