

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №68»  
(МБОУ «Школа №68»)

Приложение к приказу  
директора МБОУ «Школа № 68»  
Л.И.Старченко  
от 28.08.2015 № 186

Согласовано  
с заместителем директора по УВР  
Флек И.Ф.

Рекомендовано к использованию  
решением педагогического совета  
от 27.08.2015г. № 1

**Рабочая программа**  
по учебному предмету  
**«Биология»**  
11 класс (профильный)  
2015-2016 учебный год

Составитель:  
Балде Ольга Александровна,  
учитель биологии

2015г.

## **Оглавление**

Пояснительная записка .....	3
Общая характеристика учебного предмета .....	4
Ценностные ориентиры содержания учебного предмета .....	5
Результаты изучения учебного предмета .....	7
Содержание программы .....	9
Место предмета в учебном плане.....	22
Календарно-тематическое планирование .....	23
Материально-технические условия реализации программы .....	47
Список литературы .....	56

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы основного общего образования по биологии и программы основного общего образования по биологии для 10 класса «Общая биология» автора Н.И.Сонина /Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология .6-11 классы. – М.: Дрофа, 2007. – 138с/ полностью отражающей содержание примерной программы. С дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся. Кроме того,

Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России. Кроме того:

- Закона РФ «Об образовании»;
- Распоряжения Правительства РФ от 07.09.10 №1507-р «О плане действий по модернизации общего образования на 2011/15 годы»;
- Санитарно-эпидемиологическими требованиями к учреждениям образования.
- приказа МБОУ «Школа № 68» от 28.08.2013 № 181;
- положения о структуре, порядке разработки и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 68».

Программа включает пояснительную записку, в которой прописаны требования к личностным и метапредметным результатам обучения; содержание курса с перечнем разделов с указанием числа часов, отводимых на их изучение, и требованиями к предметным результатам обучения; тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности школьников; рекомендации по работе с электронным приложением к учебнику и формированию ИКТ-компетентности учащихся; рекомендации по оснащению учебного процесса.

## Общая характеристика учебного предмета

Предмет «Общая биология» в школах, лицеях и гимназиях, специализированных на изучении биологических и химических дисциплин, рассчитан на 3 часа классных занятий и 3 часа факультативного изучения предмета в неделю.

Углубленный курс включает в себя программу общеобразовательной школы для 11 классов. В ней сохранены все разделы и темы, изучаемые в средней общеобразовательной школе, однако содержание каждого учебного блока расширено и углублено, увеличено количество лабораторных работ, число демонстраций и экскурсий. Курс предусматривает изучение учащимися теоретических и прикладных основ общей биологии. В нем нашли отражение задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей природы и здоровья человека. Особое внимание уделено экологическому воспитанию молодежи.

В результате изучения предмета на углубленном уровне учащиеся должны приобрести:

**знания** об особенностях жизни как формы существования материи, роли физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации;

знать фундаментальные понятия биологии; сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости; основные теории биологии — клеточную, хромосомную теорию наследственности, эволюционную, антропогенеза; соотношение социального и биологического в эволюции человека; основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека; основные термины, используемые в биологической и медицинской литературе;

**умения** пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека; давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам; работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований; решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале; работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат; владеть языком предмета; грамотно осуществлять поиск новой информации в литературе, интернет-ресурсах, адекватно оценивать новую информацию, формулировать собственное мнение и вопросы, требующие дальнейшего изучения.

## Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

В качестве ценностных ориентиров биологического образования выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения биологии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности биологических методов исследования живой и неживой природы;
- понимании сложности и противоречивости самого процесса познания.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- осознание необходимости соблюдать гигиенические правила и нормы;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс биологии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию биологической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Курс биологии в наибольшей мере, по сравнению с другими школьными курсами, направлен на формирование нравственных ценностей — ценности жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе биологии в сфере эстетических ценностей, предполагают воспитание у учащихся способности к восприятию и преобразованию

живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

## Результаты изучения учебного предмета

### Предметно-информационная составляющая образованности:

#### Знать

**основные положения** биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;

- **строение биологических объектов:** клетки, генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- **сущность биологических процессов:** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- **вклад выдающихся ученых** в развитие биологической науки;
- **биологическую терминологию и символику;**

### Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- **сравнивать:** биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- **изучать** изменения в экосистемах на биологических моделях;

- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

**Ценностно-ориентационная составляющая образованности:**

- соблюдение мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оказание первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).



## Содержание программы

### 1. Эволюционное учение

#### 1.1. Развитие представлений об эволюции живой природы. (6 часов)

Додарвиновский период в развитии биологии (Аристотель, К.Линней, Р.Мальтус, Ч.Лайель и другие). Первое эволюционное учение Ж.Б.Ламарка. Русские эволюционисты. Научные и общественно-исторические предпосылки возникновения дарвинизма: работы К.Бэра, создание клеточной теории, возникновение биогеографии, достижения практической селекции.

Доказательства эволюции органического мира. Морфологические, анатомические, эмбриологические, палеонтологические, биогеографические, биохимические данные о развитии органического мира. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.

#### 3.2. Дарвинизм. (6 часов)

Эволюционное учение Ч.Дарвина. Биография и научная деятельность Ч.Дарвина. Дарвин о формах, закономерностях и причинах изменчивости. Учение об искусственном отборе. Бессознательный и методический отбор. Доказательства эволюции природных видов. Борьба за существование, ее формы. Естественный отбор, его виды и творческая роль в формировании приспособленности и видообразовании.

#### 1.3. Развитие эволюционной теории в последарвиновский период. (2 часа)

Формирование эволюционной биологии и развитие дарвинизма как научного направления. Работы А.О.Ковалевского, И.И.Мечникова, Э.Геккеля, Ф.Мюллера. Попытки построения филогенетических родословных. Дарвинизм в России. Первые шаги синтеза дарвинизма с генетикой и экологией. Создание синтетической теории эволюции.

#### 1.4.. Основы эволюционного процесса с позиций современной синтетической теории эволюции. (14 часов)

Генетические основы эволюционного процесса. Организм как объект изменчивости. Фенотип - основная единица отбора. Роль наследственной изменчивости в эволюции. Мутации как основной материал для эволюционного процесса.

Генетический полиморфизм популяций как предпосылка ее эволюционных преобразований. Факторы генетической динамики популяций. Факторы эволюции: изоляция, популяционные волны,

мутационный процесс, естественный отбор, миграции, дрейф генов. Принцип популяционного равновесия. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга.

Понятие «вид». История развития понятия «вид». Критерии вида (морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический и др.). Общие признаки вида (дискретность, численность, целостность, устойчивость, историчность). Структура вида. Экологическая неоднородность.

Видообразование. Механизмы видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

### 1.5. Макроэволюция и ее закономерности. (12 часов)

Понятие о макроэволюции. Соотношение процессов микроэволюции и макроэволюции. Пути макроэволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Биологическое значение этих процессов.

Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация, их соотношение в эволюционном процессе. Общие закономерности макроэволюции: прогрессивная направленность, историчность развития жизни, необратимость, прогрессивная специализация.

Использование теории эволюции в сельском хозяйстве, практике и в деле охраны природы.

**Демонстрация** портретов ученых-эволюционистов и их биографией; гербариев, живых объектов, коллекций, муляжей, моделей, таблиц; форм сохранности ископаемых растений и животных; аналогичных и гомологичных органов; рудиментов и атавизмов; доказательств эволюции органического мира; редких и исчезающих видов, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства; приспособленности видов; форм эволюции: дивергенции, конвергенции и параллелизма; путей эволюции: ароморфозов, идиоадаптаций, дегенерации; биографии Ч.Дарвина; маршрут и конкретные находки Ч.Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль»; схем, иллюстрирующих процесс видообразования.

**Лабораторные работы:**

1. Возникновение приспособленности организмов и ее относительность.
2. Морфологический критерий вида.
3. Выявление ароморфозов у растений и животных.
4. Выявление идиоадаптаций у растений и животных (на примере насекомых).

### **Практические работы:**

1. Сравнительная характеристика естественного и искусственного отборов.
2. Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отборов.
3. Сравнение процессов экологического и географического видообразования.
4. Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции.
5. Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции.

### **Темы рефератов:**

1. Ж.Б. Ламарк и противоречивость его взглядов на живую природу.
2. Метафизическое мировоззрение в естествознании в додарвиновский период.
3. Жизнь и деятельность Чарльза Дарвина.
4. Популяция как единица эволюции.
5. Роль наследственности и изменчивости в эволюции органического мира.
6. Естественный отбор и его творческий характер.
7. Связь онтогенеза и филогенеза.
8. Реликтовые формы как доказательство эволюции органического мира.
9. Эволюционная теория на службе человечества.
10. Борьба за существование и естественный отбор как движущие силы эволюционного процесса.
11. Приспособленность к среде как результат эволюции.
12. Соотношение процессов микроэволюции и макроэволюции.
13. Основные направления эволюции и их соотношение в эволюционном процессе.
14. Правила и закономерности эволюционного процесса.
15. Эволюция и ее закономерности в практической деятельности человека.
16. Борьба за существование – метафора или реальность?
17. Кризис в дарвинизме и пути его преодоления.
18. Этапы формирования современной синтетической теории эволюции.
19. Сохранение многообразия видов в природе – основа устойчивости и эволюции биосферы.
20. Биологический прогресс и биологический регресс в эволюции. Пути достижения биологического прогресса.

## **Темы творческих и исследовательских работ:**

1. Изучение и выявление приспособленности видов к условиям окружающей среды как результата эволюции.
2. Изучение биологического разнообразия своей местности и выявление факторов, способствующих его сохранению.
3. Выявление различных аспектов применения знаний о закономерностях эволюции органического мира в практической деятельности человека.

**Основные понятия.** Эволюция. Вид. Популяция. Критерии вида. Борьба за существование. Естественный отбор. Движущий отбор. Стабилизирующий отбор. Волны жизни (популяционные волны). Видообразование. Дрейф генов. Изоляция. Миграции. Гомологичные органы. Рудименты. Атавизмы. Аналогичные органы. Генетический полиморфизм популяций. Аллопатрическое видообразование. Симпатрическое видообразование. Биологический прогресс. Биологический регресс. Ароморфоз. Идиоадаптации. Общая дегенерация. Дивергенция. Конвергенция. Параллелизм. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Синтетическая теория эволюции. Дарвинизм. Приспособленность к среде. Дизруптивный отбор. Необратимость эволюции. Биогеография. Эндемики. Реликты. Палеонтологический ряд. Филетическая эволюция. Филогенез. Популяционная генетика. Биологическая стабилизация. Палеонтология. Ископаемые переходные формы. Движущие силы эволюции.

**Межпредметные связи. История.** Культура Древней Греции и Древнего Рима. Культура Западной Европы конца XV – первой половины XVII в. Культура первого периода новой истории. Великие географические открытия. **Экономическая география.** Население мира. География населения мира. **Экологией.** Редкие и исчезающие виды, их охрана. **Физическая география.** История континентов.

## **2. Возникновение и развитие жизни на Земле**

### **2.1. Предпосылки возникновения жизни на Земле. (2 часа)**

Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные. Химические предпосылки эволюции в направлении возникновения органических молекул: первичная атмосфера и эволюция химических элементов, неорганических и органических молекул.

### **2.2. Основные черты эволюции животного и растительного мира (14 часов)**

Биосфера в архейскую и протерозойскую эры. Эволюция пробионтов. Значение работ С. Фокса и Дж. Бернала. Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса. Изменение атмосферы и литосферы живыми организмами. Возникновение многоклеточности.

Жизнь в палеозойскую эру. Основные направления эволюции в палеозое. Эволюция растений, появление первых сосудистых растений. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных и пресмыкающихся.

Характеристика органического мира в мезозое. Основные направления эволюции и крупнейшие ароморфозы в эволюции органического мира в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных и пресмыкающихся.

Основные направления эволюции в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция), развитие плацентарных млекопитающих. Развитие приматов.

Многообразие органического мира. Влияние деятельности человека на многообразие видов и биологические сообщества. Принципы систематики и классификация организмов.

**Демонстрация** таблиц, моделей, окаменелостей, отпечатков, скелетов позвоночных животных; схем экспериментов Л. Пастера; схем, отражающих этапы формирования планетарных систем; схем экспериментов С. Миллера; схем возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных; репродукций, отражающих флору и фауну различных эр и периодов; видеофильмов.

### **Практические работы:**

1. Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле.

### **Темы рефератов:**

1. Космические и планетарные предпосылки возникновения жизни на Земле.
2. Жизнь в архейской и протерозойской эрах. Основные ароморфозы.
3. Развитие жизни в палеозое. Основные ароморфозы.
4. Развитие жизни в мезозое. Основные ароморфозы.
5. Развитие жизни в кайнозое. Основные ароморфозы.
6. Различные взгляды на возникновение жизни на Земле.

7. Зарождение жизни и эволюция пробионтов.
8. Эволюция клеток. Гипотезы возникновения эукариот и многоклеточности.
9. Происхождение хордовых животных.
10. Молекулярная эволюция.
11. История становления скелетных форм.
12. Ископаемые бактерии и их роль в эволюции и преобразовании биосферы древней Земли.
13. Первичные этапы химической эволюции органических молекул на Земле.
14. Современные животные и их древние предки.
15. Современные растения и их древние предки.

### **Темы творческих и исследовательских работ:**

1. Изучение геологической истории вашей местности и изменений растительного мира в процессе эволюции.
2. Изучение геологической истории вашей местности и изменений животного мира в процессе эволюции.
3. Анализ современных научных взглядов на возникновение жизни на Земле и оценка состояния современного научного знания в решении этого вопроса.

*Основные понятия. Палеонтология. Палеонтологическая летопись. Реликты. Палеонтологический ряд. Филогенез. Ископаемые переходные формы. Эра. Период.*

**Межпредметные связи.** *История.* Великие географические открытия. *Экономическая география.* Население мира. География населения мира. *Физическая география.* История континентов. *Неорганическая химия.* Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Свойства неорганических соединений. *Органическая химия.* Получение и химические свойства аминокислот и белков. *Астрономия.* Организация планетарных систем. Солнечная система, ее структура. Место планеты Земля в солнечной системе.

### **3. Происхождение и эволюция человека**

- 3.1. Доказательства происхождения человека от животных. (2 часа)

Развитие представлений о происхождении человека. Религия и наука о происхождении человека. Место человека в системе животного мира. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира.

### 3.2. Эволюция человека. (11 часов)

Основные этапы антропогенеза. Дриопитеки. Австралопитеки - ранние предшественники человека. Древнейшие (питекантропы, синантропы) и древние (неандертальцы) люди. Появление человека современного типа. Центры происхождения человека.

Движущие силы антропогенеза. Свойства человека как биосоциального существа. Взаимоотношения биологического и социального в эволюции человека. Эволюция языка, речи, возникновение второй сигнальной системы. Роль в эволюции человека его культуры. Особенности человека как вида. Генетическая и социальная наследственность. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Факторы эволюции современного человека.

### 3.3. Человеческие расы и их происхождение. (3 часа)

Человеческие расы и их происхождение. Значение изоляции и дрейфа генов в происхождении полиморфизма у человека. Адаптивное значение расовых признаков. Метисация. Теории расизма и социального дарвинизма, их сущность и критика.

**Демонстрация** скелетов человека и животных, моделей, таблиц; схем, отражающих основные этапы антропогенеза и происхождение человеческих рас; видеофильмов об основных этапах эволюции человека.

#### **Практические работы:**

1. Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас.

#### **Темы рефератов:**

1. Развитие представлений о возникновении человека.
2. Роль труда в эволюции древнего человека.
3. Направления дальнейшей эволюции современного человека.
4. Биологические и социальные факторы эволюции человека.
5. Расы и их адаптивное значение. Теории происхождения рас.

6. Биологическая и социальная уникальность человека как вида в природе.
7. Основные этапы эволюции предков человека.

### **Темы творческих и исследовательских работ:**

1. Изучение и анализ возможных направлений эволюции современного человека.

*Основные понятия. Антропология. Антропогенез. Австралопитеки. Дриопитеки. Питекантропы. Синантропы. Кроманьонцы. Неандертальцы. Расы. Метисация. Расизм. Движущие силы антропогенеза.*

**Межпредметные связи. Экономическая география зарубежных стран. Население мира. География населения мира. Физическая география. История континентов.**

## **4. Основы экологии и учение о биосфере**

### **4.1. Основы учения о биосфере (10 часов)**

История экологии. Предмет, задачи и методы исследований современной экологии. Элементы экологических знаний в эпоху Возрождения. Экологические исследования в XIX веке (Ж.Б.Ламарк, Ч.Дарвин, А.Уоллес и другие). Развитие экологии в XXI веке. Возникновение учения об экосистемах. Структура и задачи современной экологии. Экология в системе биологических наук. Значение экологических исследований на современном этапе.

Биосфера – живая оболочка планеты. Понятие о биосфере. В.И.Вернадский. Живое вещество планеты, его состав и значение. Биосфера, ее границы, распределение жизни.

Функции живого вещества: газовая, концентрационная, окислительно-восстановительная, энергетическая, деструктивная.

Основные биохимические циклы биосферы. Круговорот воды. Роль круговоротов веществ в существовании биосферы.

Применение экологических знаний в практической деятельности человека.



#### 4.2. Жизнь в сообществах (4 часа)

История формирования сообществ живых организмов. Основные биомы суши.

#### 4.3. Взаимоотношения организмов и среды. (20 часов)

Понятие об экологических факторах. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Общие закономерности влияния экологических факторов на организмы. Биологический оптимум и пессимум. Ограничивающие факторы.

Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету, их приспособления. Фототропизм. Способы световой ориентации у животных. Фотопериодизм. Биологические ритмы.

Температура. Основные способы регуляции теплообмена у животных и растений. Классификация организмов по отношению к температуре.

Влажность. Роль влажности в жизни наземных организмов. Экологические группы растений по отношению к влаге. Способы регуляции водного баланса у растений и животных. Приспособленность организмов к дефициту влаги.

Совместное действие температуры и влажности на живые организмы.

Экосистема. Понятие об экосистемах. Энергия и вещество в экосистемах. Экологические роли, выполняемые различными организмами. Пищевые цепи и поток энергии. Экологические пирамиды численности, биомассы и энергии. Круговороты минеральных элементов питания. Продуктивность экосистем. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция.

Смена экосистем под влиянием различных факторов. Экологическая сукцессия.

#### 4.4. Взаимоотношения между организмами (6 часов)

Взаимоотношения организмов. Основные типы биотических взаимоотношений между организмами одного вида и разных видов. Значение этих связей в природе.

**Демонстрация** коллекций, гербариев, живых организмов, моделей, приложений; схем, отражающих структуру биосферы и ее отдельные части, круговороты веществ в биосфере; примеров различных видов биотических

взаимоотношений; карт, отражающих распространённость основных биомов суши; видеофильмов о структуре сообществ, экосистем и биосферы, приспособленности организмов к среде и действию экологических факторов; о типах биотических взаимоотношений; портретов ученых – экологов и их биографий.

### **Лабораторные работы:**

1. Изучение приспособленности организмов к влиянию различных экологических факторов.
2. Изучение природных экосистем своей местности.
3. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях. Изучение искусственной экосистемы аквариума.
4. Изучение экосистемы парка или сквера своего города.
5. Изучение антропогенного влияния на природные экосистемы своей местности.

### **Практические работы:**

1. Составление схем круговорота азота, кислорода, углерода.
2. Составление схем переноса вещества и энергии в экосистемах (пищевых цепей и пищевых сетей).
3. Решение экологических задач.
4. Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем.

### **Экскурсии:**

1. Изучение природных экосистем своей местности и сезонных изменений в них.

### **Темы рефератов:**

1. В.И. Вернадский, его жизнь и деятельность. Создание учения о биосфере.
2. Живое вещество биосферы и его функции.
3. Круговорот веществ и превращение энергии, их значение для существования биосферы.
4. Современная экология, этапы ее становления как науки и методы исследования.
5. Роль формирования экологического мышления у населения для сохранения биосферы.

6. Связь экологии и эволюционной теории в объяснении относительности приспособленности организмов к среде обитания.
7. Общие закономерности и комплексное влияние экологических факторов на организмы.
8. Факторы, обеспечивающие стабильность экосистем и биосферы в целом.
9. Экология и практическая деятельность человека.
10. Искусственные экосистемы и их особенности.
11. Экологическое знание – основа устойчивого общества.
12. Поступательные изменения биоценозов.
13. Популяция с точки зрения экологии, генетики и теории эволюции.
14. Механизм устойчивости экологических систем.
15. Биологические ритмы в природе и их адаптивное значение.

#### **Темы исследовательских работ:**

1. Изучение влияния деятельности человека на природные экосистемы.
2. Выявление и изучение факторов устойчивости природных экосистем.

***Основные понятия.** Экология. Экологический фактор. Экологический спектр вида. Экологическая валентность вида. Биологический оптимум. Биологический пессимум. Синэкология. Аутоэкология. Биотические факторы. Абиотические факторы. Антропогенные факторы. Ограничивающие (лимитирующие) факторы. Пойкилотермные организмы. Гомойотермные организмы. Эврибионты. Стенобионты. Фототропизм. Фотопериодизм. Среды жизни. Экологическая ниша. Симбиоз. Кооперация. Мутуализм. Комменсализм. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Аменсализм. Нейтрализм. Популяция. Структура популяции. Биогеоценоз. Биоценоз. Биологическое сообщество. Экосистема. Трофический уровень. Продуценты. Консументы. Редуценты. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Экологическая пирамида. Биогеохимический цикл. Агроценоз. Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество биосферы. Внешняя среда. Сукцессия.*

**Межпредметные связи.** *Неорганическая химия.* Кислород, азот, фосфор, углерод, сера и их химические свойства. *Физическая география.* Климат Земли. Климатическая зональность. Природные зоны.

## **5. Биосфера и человек**

### **5.1. Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы (9 часов)**

Эволюция биосферы. Исторические изменения в биосфере. Ноосфера и место в ней человека.

Влияние деятельности человека на биосферу. Основы рационального природопользования и охраны природы: защита от загрязнения природной среды, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами. Экологическое образование.

Понятие об экологии человека. Экология как научная основа охраны природы. Международное сотрудничество в решении экологических проблем. Экология и космос. Экология и будущее человека.

### **5.2. Бионика (1 часа)**

Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники.

**Демонстрация** влияния хозяйственной деятельности человека на природу, карт заповедных территорий России; видеофильмов о последствиях влияния деятельности человека на биосферу, о глобальных экологических проблемах.

#### **Лабораторные работы:**

1. Антропогенное влияние на экологическое состояние вашей местности.

#### **Практические работы:**

1. Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

#### **Темы рефератов:**

1. Нарушение природных закономерностей в результате хозяйственной деятельности человека.
2. Биосфера и научно-технический прогресс.
3. Влияние человека на эволюцию биосферы: прошлое и будущее.
4. Экологические кризисы в эволюции человека.
5. Медицинские аспекты экологической генетики.
6. Ноосфера и место в ней человека.
7. Человек – разумная часть природы?

8. Экология человека сегодня.
9. Экология – основа охраны природы и рационального природопользования.
10. Надежды на выживание человечества.
11. Разнообразие органического мира: прошлое, настоящее и проблемы его сохранения.
12. Экологический кризис и пути его преодоления.
13. Охрана природы и современное общество.
14. Охраняемые природные территории вашего региона.
15. Экология человека и развитие современного общества.
16. Экологическое образование в современном обществе.
17. Семья и экологическое воспитание и образование.
18. Экология и космос.
19. Экологические методы на службе человека.
20. Пути решения глобальных экологических проблем.

#### **Темы исследовательских работ:**

1. Экологический мониторинг здоровья населения своей местности.
2. Изучение влияния и последствий деятельности человека на биоценоз смешанного или хвойного леса вашей местности.
3. Изучение влияния деятельности человека на городскую экосистему вашей местности.
4. Оценка экологической грамотности учащихся вашей школы.
5. Анализ экологического состояния вашей местности.

***Основные понятия.** Эволюция биосферы. Ноосфера. Экология человека. Заповедники. Заказники. Национальные парки. Памятники природы.*

**Межпредметные связи.** *Неорганическая химия.* Охрана природы от вредного воздействия отходов химических производств. *Физика.* Понятие о дозе излучения и биологической защите.

## **Место предмета в учебном плане**

Изучение курса «Общая биология» основывается на знаниях учащихся, полученных при изучении биологических дисциплин в младших классах средней школы по специальным программам, предусматривающим дальнейшее профильное образование, а также по общеобразовательным программам. Изучение предмета предусматривает и знания, приобретенные на уроках химии, физики, истории, физической и экономической географии. Сам предмет является базовым для ряда специальных дисциплин, изучаемых факультативно или иным образом в соответствии с профессиональной ориентацией того или иного учебного заведения.

Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний программой предусматривается лекционная форма обучения для ряда тем, представленная наряду с освоением учебного материала на семинарских занятиях, а также выполнение ряда лабораторных работ и поисковой деятельности в интернет-ресурсах.

Для углубления знаний и расширения кругозора учащихся рекомендуются экскурсии по разделам: «Основы генетики и селекции», «Многообразие форм живой природы», «Развитие жизни на Земле», «Взаимоотношения организма и среды обитания». С этой же целью предусмотрены демонстрации. Дается примерное распределение материала по разделам и темам (в часах). Рекомендуется проведение зачетных занятий в конце изучения материала, которые сочетают письменную тестовую и устную формы изложения материала. Кроме того, в конце каждого полугодия необходимо проведение курсовых экзаменов по всем темам, изученным учащимися за истекшее время; в конце курса рекомендуется проведение выпускного экзамена по всему курсу общей биологии.

Также указаны основные понятия, требования к знаниям и умениям учащихся по каждому разделу. В конце каждого раздела обозначены межпредметные связи курса «Общая биология» с другими изучаемыми предметами, отражающие место биологии в системе научных дисциплин и позволяющие осуществить на практике интеграцию естественно-научного образования с целью формирования у учащихся целостной научной картины мира.

Список основной, дополнительной, популярной и специальной литературы, а также перечень учебно-наглядных пособий.

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	дата	Планируемые результаты освоения материала	Виды контроля
<b>1</b>	<b>Эволюционное учение</b>	<b>40</b>			
<b>Развитие представлений об эволюции живой природы</b>					
1.	Введение. Учение об эволюции органического мира	1		Объяснять сущность эволюционных преобразований	
2.	История развития представлений о развитии жизни на Земле	1		Давать определение ключевому понятию – креационизм. Описывать представления о живой природе в древнем мире Отличать научную точку зрения от ненаучной. Характеризовать научные представления об эволюции живой природы	Устный опрос
3.	Система органической природы К. Линнея	1		Определять характер мировоззрения К. Линнея. Характеризовать значение работ К. Линнея	Вопрос 2 с.18 учебника
4.	Развитие эволюционных идей Ж.Б.Ламарка	1		Давать определение ключевому понятию. Излагать основные положения эволюционного учения Ж.Б.Ламарка. Характеризовать значение эволюционного учения Ламарка. Давать оценку эволюционным взглядам Ж.Б.Ламарка	Вопрос 4 с 20 учебника, карточка-задание №1 с.8 (3)
5	Семинар по теме «Развитие эволюционных	1		Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных	Фронтальный опрос

	идей в додарвиновский период»			источников	
<b>Дарвинизм</b>					
6	Естественно-научные предпосылки теории Ч.Дарвина	1		Называть наблюдения в ходе экспедиции, повлиявшие на мировоззрение Ч.Дарвина. Выделять предпосылки эволюционной теории. Характеризовать естественно-научные предпосылки формирования эволюционных взглядов	Вопросы 1 – 3 с.25 учебника
7	Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе	1		Давать определение ключевому понятию. Составлять схемы происхождения домашних животных и культурных растений от дикого предка. Описывать механизм искусственного отбора	Вопрос 3 с.32 учебника, рис.1.3 с.27, рис.1.4. с.29
8	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Формы борьбы за существование	1		Давать определение ключевому понятию. 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	Вопрос 2-3 с.39
9	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Образование новых видов	1		Давать определение ключевому понятию. Описывать действие естественного отбора на конкретных примерах. Характеризовать положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе	тестирование
10	Практическая работа №1	1		Сравнивать определения ключевых понятий.	Фронтальный



	«Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора»			Давать сравнительную характеристику естественному и искусственному отборам. * Сравнить формы искусственного отбора	опрос
11	Зачёт №1	1			
<b>Развитие эволюционной теории в последарвиновский период</b>					
12	Развитие эволюционной теории в последарвиновский период	1		Характеризовать значение эволюционного учения Ч.Дарвина на развитие биологических наук. Давать оценку эволюционным взглядам различных ученых в последарвиновский период	Ответы на вопросы
<b>Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция</b>					
13	Эволюционная роль мутаций.	1		Формулировать популяционно-генетические закономерности, выявленные С.С.Четвериковым. Характеризовать эволюционную роль мутаций. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы	Вопрос 1 с.45, вопрос 2 с 50,
14	Генетические процессы в популяциях	1		Давать определения ключевым понятиям. Называть процессы, изменяющие частоты встречаемости генов в популяциях. Доказывать, что популяция – элементарная единица эволюции	Вопросы 2, 4 с.49 Вопрос 4 с.50
15	Формы естественного отбора	1		Называть условия действия форм естественного отбора. Объяснять причины существования в природе естественного отбора. Доказывать, что естественный отбор – движущая сила эволюции. Обосновывать влияние	Вопросы для повторения и задания с.55 Вопросы для обсуждения

				факторов, определяющих интенсивность действия отбора	ния с 74
16	Практическая работа №2 «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отборов»	1		Характеризовать формы естественного отбора. Обосновывать действие на популяции форм естественного отбора. Выделять критерии для сравнения. Сравнить формы естественного отбора	Фронтальный опрос
17	Семинар по теме «Движущие силы эволюции»	1		Характеризовать роль в эволюции движущих сил. Объяснять причины эволюции видов.	Задания со свободным ответом по выбору учителя
18	Адаптация организмов к среде обитания и их относительность	1		Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры приспособлений организмов на разных уровнях организации. Доказывать относительный характер приспособлений. Объяснять возникновение физиологических адаптаций. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Вопросы на с.69, 72 учебника
19	Вид, критерий вида	1		Давать определение ключевому понятию. Называть критерии вида и обосновывать важность критериев для определения	Биологические задачи

				<p>вида. Доказывать, что вид объективно существует в природе. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы и наблюдений за биологическими объектами</p>	
20	Видообразование	1		<p>Давать определения ключевым понятиям. Называть эволюционно значимые результаты видообразования. Описывать генетические механизмы, лежащие в основе симпатрического видообразования. Приводить примеры способов видообразования и доказывать реальное их существование. Объяснять роль эволюционных факторов в процессе видообразования</p>	Вопросы на с. 74, 77
21	Практическая работа №3 «Сравнение процессов экологического и географического видообразования»	1		<p>Давать определение ключевому понятию. Определять последовательность этапов экологического и географического видообразования. Выделять критерии для сравнения. Сравнивать способы видообразования</p>	Вопросы со свободным ответом по выбору
22	Семинар по теме «Основные положения синтетической теории эволюции»	1		<p>Давать сравнительную характеристику движущим силам эволюции с точки зрения теории Ламарка, учения Дарвина и синтетической теории</p>	Задания со свободным ответом по

				эволюции. Объяснять роль синтетической теории эволюции в формировании естественно-научной картины мира, научного мировоззрения.	выбору учителя Выступления по теме семинара
23	Зачёт №2	1		Контрольная работа №1 «Эволюционное учение»	
<b>Основные закономерности эволюции. Макроэволюция</b>					
24	Макроэволюция. Направления эволюции.	1		Давать определения ключевым понятиям Выявлять критерии для сравнения ключевых понятий. Характеризовать основные направления органической эволюции. Сравнивать процессы микроэволюции и макроэволюции	Задания со свободным ответом по выбору учителя
25	Пути достижения биологического прогресса	1		Давать определения ключевым понятиям Объяснять роль в эволюции ароморфозов и идиоадаптаций Различать понятия морфофизиологический прогресс и биологический прогресс Характеризовать основные пути эволюции Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Вопросы на с.86
26	Практическая работа № 5 «Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции»	1		Выделять отличительные особенности основных направлений эволюции Объяснять взаимосвязь главных направлений эволюции Обосновывать характер изменений в строении организмов при переходе к паразитизму	Фронтальный опрос

				Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	
27	Практическая работа № 6 «Выявление ароморфозов у растений»	1		Приводить примеры ароморфозов у растений Характеризовать ароморфозы у растений	Выполнение практической работы Вопрос 4 с.86
28	Лабораторная работа № 4 «Выявление идиоадаптаций у растений»	1		Приводить примеры и описывать идиоадаптации у растений Объяснять значение идиоадаптаций	Задания со свободным ответом по выбору учителя, Гербарий, комнатные растения
29	Практическая работа № 7 «Выявление ароморфозов у животных»	1		Приводить примеры ароморфозов у животных Характеризовать ароморфозы у животных	Задания со свободным ответом по выбору учителя
30	Лабораторная работа № 5 «Выявление идиоадаптаций у животных»	1		Приводить примеры и описывать идиоадаптации у животных Объяснять значение идиоадаптаций у животных Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации на основе анализа содержания рисунков	Задания со свободным ответом по выбору учителя
31	Основные	1		Давать определения ключевым	Вопрос

	закономерности эволюции			понятиям Приводить примеры гомологов и аналогов Отличать проявления дивергенции и конвергенции Выделять отличительные особенности параллелизма, конвергенции и дивергенции	ы 1-2 с.93 раздела «Вопросы для повторения и задания»
32	Правила эволюции	1		Давать определение ключевому понятию Называть правила эволюции Раскрывать сущность правил эволюции Приводить доказательства необратимости эволюции	Вопрос 4 с.95, вопрос 3 с.97
33	Семинар по теме «Основные закономерности эволюции»	1		Сравнивать процессы дивергенции и конвергенции Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации на основе анализа содержания рисунков	Фронтальный опрос
34	Зачёт №3	1			
	<b>Развитие органического мира</b>	<b>16</b>			
<b>Предпосылки возникновения жизни на Земле</b>					
35	Предпосылки возникновения жизни на Земле	1		Иметь представление о многообразии теорий и гипотез на вопрос происхождения жизни Знать основные этапы химической эволюции по теории Опарина Характеризовать условия первичной атмосферы, первичного океана Объяснять процессы, происходящие в этих средах и результаты этих процессов	Задания со свободным ответом по выбору учителя
36	Практическая работа № 8 «Анализ и оценка	1		Сравнивать основные гипотезы происхождения жизни на Земле	Задания со свободн

	различных гипотез возникновения жизни на Земле»			Давать оценку основным гипотезам	БМ ответом по выбору учителя
<b>Основные черты эволюции животного и растительного мира</b>					
37	Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах	1		Описывать живой мир в архейскую и протерозойскую эру Объяснять значение для развития живой природы перехода от гаплоидности к диплоидности Характеризовать развитие живых организмов а архее и протерозое	Вопрос 3 с.107 Вопрос 2 с. 126
38	Развитие жизни в раннем палеозое	1		Называть период появления наземных растений Описывать климатические изменения в раннем палеозое Выделять отличительные особенности строения первых наземных растений Характеризовать эволюцию животных в раннем палеозое Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Устный опрос
39	Развитие жизни в позднем палеозое	1		Называть период появления наземных позвоночных животных Описывать климатические измерения в позднем палеозое Выделять эволюцион-ные преимущества пе-рехода растений к се-менному размножению. Объяснять причины расцвета земноводных в каменноугольном периоде Обосновывать причины появления голосемен-ных растений	Ответы на вопросы

				Характеризовать эволюцию животных в позднем палеозое	
40	Развитие жизни в мезозое	1		Называть период возникновения цветковых растений. Называть период возникновения млекопитающих и птиц. Описывать климатические изменения в мезозое. Выделять преимущества цветковых растений. Характеризовать эволюцию животных в мезозое. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Вопросы 2, 3 с.118
41	Развитие жизни в кайнозое	1		Описывать климатические изменения в кайнозое. Объяснять влияние на развитие животных и растений оледенения. Характеризовать эволюцию животных в кайнозое. Обосновывать причины господства цветковых растений	тестирование
42	Семинар по теме «Основные черты эволюции животного и растительного мира»	1		Называть основные ароморфозы в эволюции животных и вымирания животных и растений. Обосновывать причины возникновения и вымирания живых организмов. Характеризовать основные направления эволюции растений на Земле	Вопросы со свободным ответом по выбору учителя
43	Зачёт № 4	1			
<b>Происхождение и эволюция человека</b> <b>Доказательства происхождения человека от животных</b>					
44	Развитие	1		Сравнивать религиозные и	Вопрос



	представлений о происхождении человека. Религия и наука о происхождении человека			материалистические взгляды на происхождение человека. Называть научные гипотезы происхождения человека.	ы со свободным ответом по выбору учителя
45	Положение человека в системе животного мира	1		<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Называть признаки, доказывающие принадлежность человека к подтипу Позвоночные, классу Млекопитающие.</p> <p>Доказывать с позиций биогенетического закона животное происхождение человека.</p> <p>Сравнивать человека и человекообразных обезьян.</p> <p>Характеризовать систематическое положение человека.</p>	Вопрос 1-2 с. 132
<b>Эволюция человека</b>					
46	Эволюция приматов	1		<p>Называть группу млекопитающих, от которых произошёл отряд Приматы.</p> <p>Перечислять биологические особенности человека, связанные с прямохождением.</p> <p>Выделять черты строения и образа жизни обезьяноподобных предков, предопределивших развитие признаков вида Человек разумный.</p> <p>Характеризовать особенность направления отбора мутаций под влиянием трудовой деятельности.</p> <p>* Объяснять, почему не все группы австралопитеков можно считать предками человека.</p>	Ответы на вопросы

47	Стадии эволюции человека. Древнейшие люди	1		Называть представителей древнейших людей. Описывать образ жизни древнейших людей. Характеризовать прогрессивные черты эволюции древнейших людей. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	Фронтальный опрос
48	Стадии эволюции человека. Древние люди	1		Описывать образ жизни неандертальцев. Характеризовать прогрессивные черты в эволюции древних людей. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	тестирование
49	Стадии эволюции человека. Первые современные люди	1		Давать определение ключевому понятию. Описывать образ жизни кроманьонцев. Выделять ведущие факторы, по мнению Ф. Энгельса, в эволюции современного человека. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации	Задания со свободным ответом по выбору учителя Вопрос 4 с. 145
50	Факторы эволюции современного человека.	1		Называть основные факторы эволюции современного человека. Характеризовать роль генетической и социальной наследственности в эволюции человека.	Задания со свободным ответом по выбору учителя
51	Семинар по теме «Происхождение человека»	1		Характеризовать влияние биологических и социальных факторов в эволюции	тестирование

				<p>человека. Доказывать, что человек – биологическое и социальное существо. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.</p>	
<b>Человеческие расы и их происхождение</b>					
52	Современный этап в эволюции человека	1		<p>Называть основные расы внутри вида Человек разумный. Выделять признаки различий человеческих рас и объяснять причины различий. Характеризовать современный этап эволюции человека</p>	Вопросы 3, 5 с.143
53	Практическая работа № 10 «Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас»	1		<p>Давать определение ключевому понятию. Приводить факты, доказывающие ложность расизма. Объяснять причины единства человеческих рас. Обосновывать механизм формирования человеческих рас.</p>	Биологические задачи
54	Зачёт № 5	1		Контрольная работа №2 по 1 разделу «учение об Эволюции органического мира»	
	<b>Основы экологии и учение о биосфере</b>	<b>40</b>			
<b>Понятие о биосфере</b>					
55	Экология как наука.	1		<p>Давать определение ключевому понятию. Называть основные задачи экологии. Характеризовать основные методы экологических исследований. Обосновывать роль современной экологии в</p>	Задания со свободным ответом по выбору

				системе биологических наук. Приводить примеры современных глобальных экологических проблем	
56	Биосфера – живая оболочка планеты	1		Давать определения ключевым понятиям. Описывать компоненты биосферы. Характеризовать верхние и нижние пределы распространения жизни в биосфере	Вопрос 3 с. 163
57	Структура биосферы. Живые организмы.	1		Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры проявления функций живого вещества. Характеризовать компоненты биосферы	Задания со свободным ответом по выбору учителя
58	Круговорот воды в природе	1		Описывать круговорот воды в природе.  Объяснять роль живых организмов в круговороте воды.  Характеризовать влияние человеческой деятельности на круговорот воды.	Вопрос 2 с.160 Вопросы 1, 2 с. 163
59	Круговорот углерода	1		Описывать круговорот углерода.  Объяснять роль живых организмов в круговороте углерода.  Характеризовать влияние человеческой деятельности на круговорот углерода	Вопрос 1, 2 с.163
60	Круговорот фосфора и серы	1		Описывать круговорот серы и фосфора. Объяснять роль живых	Вопрос 1, 2 с. 163

				организмов в круговороте фосфора и серы. Характеризовать влияние человеческой деятельности на круговорот фосфора и серы.	Вопрос 6, 7 с. 160
61	Круговорот азота	1		Описывать круговорот азота в природе.  Объяснять роль живых организмов в круговороте азота.  Характеризовать влияние человеческой деятельности на круговорот азота	тестирование
62	Практическая работа № 11 «Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота»	1		Составлять схемы круговорота вещества в природе. Выделять отличительные особенности круговорота углерода и азота. Объяснять необходимость знаний об особенностях биогенной миграции атомов	Решение биологических задач
63	Зачёт № 6	1			
<b>Жизнь в сообществах</b>					
64	История формирования сообществ живых организмов	1		Давать определение ключевому понятию.  Приводить примеры, доказывающие, что разделение материков отразилось на эволюции растений и животных	Ответы на вопросы
65	Основные биомы суши	1		Описывать биомы суши палеоарктической области. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Фронтальный опрос
66	Лабораторная работы № 6 «Описание	1		Описывать биомы Ульяновской области.	Устный

	экосистемы своей местности»			Объяснять влияние климатических условий.  Описывать смену биомов в зависимости от климатических условий	
67	Семинар по теме «Основные биомы суши»	1		Характеризовать биомы суши различных биогеографических областей.	тестирование
<b>Взаимоотношения организма и среды</b>					
68	Естественные сообщества. Структура естественных сообществ	1		Давать определения ключевым понятиям.  Сравнивать количество биомассы, образующейся в различных климатических условиях.  Характеризовать морфологическую структуру биогеоценоза.	Решение биологических задач
69	Абиотические факторы. Температура	1		Давать определения ключевым понятиям.  Описывать приспособления у растений и животных к изменениям температуры окружающей среды.  Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Вопрос 1,2 на с.192 учебника
70	Абиотические факторы. Свет	1		Давать определение ключевому понятию. Описывать влияние суточных и сезонных ритмов на растения и животных. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	тестирование
71	Абиотические факторы.	1		Описывать приспособления у растений и животных к	Вопросы 4, 5 на

	Влажность. Ионизирующее излучение.			недостатку влаги. Характеризовать вредное влияние ионизирующего излучения на животный и растительный мир. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	с.193 учебник а
72	Интенсивность действия фактора	1		Давать определение ключевому понятию.  Называть типы изменений факторов среды.  Характеризовать интенсивность действия абиотических факторов.	Фронтальный опрос
73	Взаимодействие факторов	1		Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры ограничивающего воздействия экологических факторов. Объяснять проявление правила Либиха.	Вопросы на с. 198 «Вопросы для обсуждения» учебник а
74	Семинар по теме «Воздействие абиотических факторов на организмы»	1		Обосновывать условия оптимального и ограничивающего воздействия экологических факторов. Характеризовать приспособления организмов к сезонному ритму. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	Фронтальный опрос
75	Биотические факторы среды	1		Давать определение ключевым понятиям. Приводить примеры видового многообразия биоценозов. Описывать пространственную структуру сообщества и его	Решение биологических задач

				видовое разнообразие. Характеризовать биотические факторы среды	
76	Лабораторная работа № 7 «Изучение приспособленности и организмов к влиянию различных экологических факторов»	1		Приводить примеры приспособленности растений и животных к абиотическим и биотическим факторам. Характеризовать интенсивность действия экологических факторов	Выборочный опрос
77	Цепи питания. Правила экологических пирамид	1		Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры пастбищной и детритной цепи питания. Отличать понятия пищевая цепь и сеть питания. Описывать пищевые цепи. Объяснять проявление правила пирамиды биомассы.	Составление цепей питания
78	Практическая работа № 12 «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)»	1		Составлять схемы пищевых цепей и пищевых сетей и объяснять роль взаимосвязей в жизни сообществ. Различать виды пищевых цепей. Решать биологические задачи по теме «Устойчивость биогеоценозов»	Карточки с заданиями для каждой группы
79	Саморегуляция экосистем	1		Давать определения ключевым понятиям.  Выделять существенные и несущественные компоненты экосистемы.  Объяснять механизм саморегуляции.  Обосновывать причины нарушения устойчивости экосистемы.	Задания со свободным ответом по выбору учителя



80	Смена экосистем	1		<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Описывать механизм сукцессии.</p> <p>Объяснять причины смены экосистем.</p>	тест
81	Практическая работа № 13 «Решение экологических задач»	1		<p>Составлять схемы путей переноса энергии в экосистеме и выявлять взаимосвязи организмов в экосистеме.</p> <p>Анализировать схему действия экологического фактора.</p> <p>Обосновывать возникновение устойчивой системы пищевых цепей в природе</p>	Задание со свободным ответом по выбору учителя
82	Агроэкосистемы	1		<p>Давать определение ключевому понятию.</p> <p>Приводить примеры агроценозов.</p> <p>Выделять отличия агроценоза от биоценоза.</p> <p>Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.</p>	Задания со свободным ответом по выбору учителя
83	Практическая работа № 14 «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем»	1		<p>Выделять особенности агроэкосистем.</p> <p>Сравнивать агроэкосистемы и естественные экосистемы.</p>	Вопросы на с.209 «Вопросы для обсуждения» учебника
84	Лабораторная работа № 8 «Исследование изменений в экосистемах на	1		Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы	Выборочный опрос

	биологических моделях»				
85	Лабораторная работа № 9 «Изучение экосистемы сквера своего города»	1		Выделять особенности агроэкосистем на примере городского сквера. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы	Фронтальный опрос
86	Лабораторная работа № 10 «Изучение антропогенного влияния на природные экосистемы своего города»	1		Выделять черты влияния деятельности человека на экосистемы. Выявлять причины влияния. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы	тестирование
87	Зачёт №7	1			
<b>Взаимоотношения между организмами</b>					
88	Формы взаимоотношений . Позитивные отношения	1		Давать определение ключевому понятию.  Называть формы симбиоза и выделять их особенности.  Объяснять эволюционное значение симбиоза.  Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Вопрос 1 – 3 с. 215 «Вопросы для повторения и задания»
89	Антибиотические отношения. Хищничество	1		Давать определение ключевому понятию. Приводить примеры хищничества у различных групп организмов.  Объяснять биологическую роль хищничества.	Вопрос 1 на с. 215 «Вопросы для повторения и задания»

				Обосновывать проявление математической модели системы «Хищник-жертва».  Характеризовать проявление хищничества.	учебника
90	Паразитизм	1		Давать определение ключевому понятию.  Отличать хищничество от паразитизма.  Характеризовать проявление паразитизма.	Вопрос 1 на с.215, вопрос 2 на 232
91	Конкуренция	1		Давать определение ключевому понятию.  Объяснять влияние конкуренции на интенсивность жизнедеятельности соперничающих видов.  Характеризовать проявление конкуренции	Вопрос 3 на с.232 «Вопросы для повторения и задания» учебника
92	Семинар по теме «Взаимоотношения между организмами»	1		Решать задачи по теме «Взаимоотношения между организмами»  Объяснять роль взаимоотношений между организмами в обеспечении биологического равновесия в экосистеме	Биологические задачи,
93	Зачёт № 8	1		Контрольная работа №3 по теме «Биосфера»	
<b>Биосфера и человек. Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы</b>					
94	Воздействие человека на природу в процессе становления общества	1		Давать определения ключевым понятиям.  Объяснять влияние на окружающую среду деятельности первобытного	Вопрос 1, 3 на с. 238-239 «Вопросы для повторения»

				человека. Характеризовать развитие учения о ноосфере В.И.Вернадским	ния» учебника
95	Природные ресурсы и их использование	1		Давать определения ключевым понятиям.  Приводить примеры природных ресурсов различных групп	Вопросы 3 – 5 на с.242 «Вопросы для повторения» учебника
96	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Загрязнения окружающей среды	1		Давать определение ключевому понятию Описывать влияние загрязнения воздуха, природных вод на биоценоз. Объяснять причины и последствия загрязнения атмосферы, пресных и морских вод, почвы. Приводить примеры истощения водных ресурсов. Характеризовать способы уменьшения вредных последствий от различных сельскохозяйственных загрязнений.	Фронтальный опрос
97	Влияние человека на растительный и животный мир	1		Называть растения и животных, находящихся под угрозой исчезновения. Объяснять последствия уничтожения лесов. Выявлять антропогенные изменения в экосистемах своего региона. Характеризовать влияние человека на растительный и животный мир Земли	Задания со свободным ответом по выбору учителя.
98	Радиоактивное загрязнение биосферы	1		Называть источники радиоактивного загрязнения биосферы.	Задания со свободн

				Объяснять причины и последствия радиоактивного загрязнения	ЫМ ответом по выбору учителя.
99	Охрана природы и перспективы рационального природопользования	1		<p>Давать определение ключевому понятию.</p> <p>Формулировать принципы рационального природопользования.</p> <p>Обосновывать необходимость бережного отношения к природе и её охраны.</p> <p>Объяснять значение рационального, научно обоснованного природопользования для сохранения многообразия животного и растительного мира.</p> <p>Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы</p>	Фронтальный опрос
100	Семинар на тему «Биосфера и человек»	1		Оценивать возможные вредные последствия влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу	Выборочный опрос
101	Зачёт № 9	1			
<b>Бионика</b>					
102	Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники	1		<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Называть особенности строения и приспособления животных и растений, используемых человеком в строительстве, промышленности.</p> <p>Приводить примеры эхолокации и электролокации.</p> <p>Объяснять значение изучения</p>	Задания со свободным ответом по выбору учителя Итоговая

				<p>биологии для научно-технического прогресса.          Обосновывать использование в строительстве принципов организации живых организмов.          Анализировать этические аспекты современных исследований в области биологии</p>	<p>контрольная работа №4</p>
	Резерв	3ч			

**Материально-технические условия реализации программы  
Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий и  
имеющегося в наличии.**

№	Название	Количество
Модели		
1.	Модель цветка яблони	1
2.	Модель цветка пшеницы	1
3.	Модель цветка капусты	1
4.	Модель цветка картофеля	1
5.	Модель цветка гороха	1
6.	Модель цветка подсолнечника	1
7.	Модель цветка василька	1
8.	Модель цветка тюльпана	1
9.	Модель структуры ДНК	1
10.	Молекула белка	1
11.	Строение яйца птицы	1
12.	Мимические и жевательные мышцы	1
13.	Модель торса человека (65 см)	1
14.	Модель уха увеличенная	1
15.	Модель глаза увеличенная	1
16.	Скелет человека на штативе (185 см)	1
17.	Модель гортани	1
18.	Модель мозга в разрезе	1
19.	Модель черепа с раскрашенными костями	1

20.	Модель черепа (бел.)	1
21.	Конечности лошади	1
22.	Конечности овцы	1
23.	Скелет кролика (крысы)	3
24.	Скелет рыбы	3
25.	Скелет лягушки	3
26.	Скелет голубя	3
27.	Скелет ящерицы	3
Барельефные модели		
1.	Археоптерикс	1
2.	Внутреннее строение брюхоногого моллюска	1
3.	Внутреннее строение голубя	1
4.	Внутреннее строение жука	1
5.	Внутреннее строение лягушки	1
6.	Внутреннее строение рыбы	1
7.	Внутреннее строение собаки	1
8.	Внутреннее строение ящерицы	1
9.	Ворсинка кишечная	1
10.	Доли и извилины головного мозга (комплект)	1
11.	Железы внутренней секреции	1
12.	Желудок (внешняя и внутренняя поверхности)	1
13.	Зародыши позвоночных	1



14.	Кожа. Разрез	1
15.	Мочевая система	1
16.	Органы грудной и брюшной полости	1
17.	Пищеварительный тракт	1
18.	Почки	1
19.	Сагиттальный разрез головы	1
20.	Сердце человека	1
21.	Строение глаза	1
22.	Строение легких	1
23.	Строение спинного мозга	1
24.	Строение мозга позвоночных	1
Муляжи		
1.	Дикая форма и культурные сорта томатов	1
2.	Дикая форма и культурные сорта яблок	1
3.	Корнеплоды и плоды (2 ч.)	1
4.	Набор грибов	1
5.	Набор овощей большой	1
6.	Набор фруктов большой	1
Гербарии		
1.	"Дикорастущие растения"	1
2.	"Культурные растения"	1
3.	"Лекарственные растения"	1
4.	"Основные группы растений" (2	1

	части)	
Влажные препараты		
1.	Влажный препарат "Внутреннее строение моллюска"	3
2.	Влажный препарат "Внутреннее строение крысы"	3
3.	Влажный препарат "Внутреннее строение рыбы"	3
4.	Влажный препарат "Внутреннее строение лягушки"	3
5.	Влажный препарат "Гадюка"	1
6.	Влажный препарат "Карась"	1
7.	Влажный препарат "Корень бобового растения с клубеньками"	1
8.	Влажный препарат "Нереида"	1
9.	Влажный препарат "Перловица" (Беззубка)	3
10.	Влажный препарат "Медуза"	1
11.	Влажный препарат "Тритон"	1
12.	Влажный препарат "Уж"	1
13.	Влажный препарат "Ящерица"	1
Динамические пособия		
1.	Биосинтез белка	1
2.	Взаимодействия в природных сообществах	1
3.	Гаметогенез у животных	1
4.	Генетика групп крови	1

5.	Деление клетки	1
6.	Дигибридное скрещивание	1
7.	Моногибридное скрещивание	1
8.	Неполное доминирование	1
9.	Перекрест хромосом	1
10.	Переливание крови	1
11.	Размножение мха	1
12.	Размножение одноклеточной зеленой водоросли	1
13.	Размножение папоротника	1
14.	Размножение сосны	1
15.	Строение клетки	1
Микропрепараты		
1.	Набор по ботанике 6 кл.	1
2.	Набор по зоологии	1
3.	Набор по общей биологии	1
4.	Набор по физиологии человека	1
Коллекции		
1.	"Голосемянные растения"	1
2.	"Гусеницы"	1
3.	"Древесные породы"	1
4.	"Лен и продукты его переработки"	1
5.	"Минеральные удобрения"	1
6.	Морское дно	3
7.	"Насекомые вредители"	1

8.	"Палеонтологическая"	1
9.	"Плоды с/х растений"	1
10.	"Представители отряда насекомых"	3
11.	"Примеры защитных приспособлений"	3
12.	"Приспособления изменений в конечностях насекомых"	1
13.	"Пшеница и продукты её переработки"	1
14.	"Развитие насекомых с полным превращением"	3
15.	"Раковины моллюсков"	3
16.	"Семена и плоды с раздаточным материалом"	3
17.	"Формы сохранности ископаемых растений и животных"	3
18.	"Хлопок и продукты его переработки"	1
19.	"Шерсть и продукты ее переработки"	1
20.	"Шишки, семена, плоды деревьев и кустарников"	1
Видеофильмы		
1.	Анатомия 1, 2 (2 в/к)	1
2.	Жизнь растений	1
3.	Земля. История планеты	1
4.	Земля. Происхождение человека	1
5.	Мир животных	1

6.	Насекомые. Птицы.	1
7.	Наркомания	1
Приборы		
1.	Весы учебные с разновесами	2
2.	Микролаборатория школьная	15
3.	Термометр лабораторный	2
Демонстрационные приборы		
1.	Прибор для дем. поглощения воды корнями	1
2.	Прибор для наблюдения дыхательного процесса у растений	1
3.	Прибор для сравнения содержания СО при вдыхании и выдыхании воздуха	1
Печатные пособия		
Определители школьные		
1.	Определитель мхов, лишайников, цветковых растений	1
2.	Определитель насекомых, птиц, пресноводной и почвенной фауны	1
Таблицы		
1.	Анатомия и физиология человека (комплект, ламинир)	1
2.	Археоптерикс	1
3.	Внутреннее строение собаки	1
4.	Домашние животные (15 шт)	1
5.	Животные (комплект, ламинир)	1
6.	Зерновка пшеницы	1

7.	Оказание доврачебной помощи при несчастных случаях	1
8.	Птицы	1
9.	Многообразие животных	1
10.	Растения (комплект, ламинир)	1
11.	Растения и окружающая среда	1
12.	Строение корня	1
13.	Уровни организации живой природы	1
14.	Химия клетки	1
15.	"Эволюция животного мира"	1
16.	Эволюция органического мира	1
17.	Экология	1
18.	Экология сообществ	1
19.	Экология организмов	1
20.	Экология. Круговорот веществ	1
21.	Экология. Антропогенное воздействие	1
Портреты		
	Портреты биологов (10 шт., плотные)	1
Программное обеспечение		
1.	По разделу «Растения»	1
2.	По разделу «Животные»	1
3.	По разделу «Человек»	1
4.	По разделу «Основы общей биологии»	1

5.	По разделу «Общая биология»	1
6.	CD-rom Лабораторные работы 6 класс	1
Оборудование для содержания и ухода за живыми объектами		
1.	Аквариум	1
2.	Подставки для комнатных растений («березки»)	3
Технические средства обучения		
1.	Слайд-проектор универсальный	
2.	Компьютер	1
3.	Принтер (МФУ)	1
Оборудование кабинета (мебель и др.)		
1.	Картохранилище (закрытое) для таблиц-плакатов	2
2.	Доска магнитно-маркерная	1
3.	Стол демонстрационный (учительский)	2
4.	Доска распашная с 5-ю поверхностями высотой 120 см (150x300x150)	1
5.	Набор магнитных фишек	1
6.	Стол и стулья для учащихся	15\30

## **Список литературы**

### **для учителя:**

1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2004;
2. Болгова И. В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. - М.: «Оникс 21век» «Мир и образование», 2005;
3. Ващенко О.Л. Биология 10 класс Поурочные планы. Профильный уровень. Волгоград. Изд. «Учитель», 2009г.
4. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология 11 класс. Профильный уровень Ч. 1 Под ред. проф. В.Б. Захарова. - М.: Дрофа, 2007;
5. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. - М.: Дрофа, 2002;
6. Лернер Г.И. Общая биология. Тестовые задания к основным учебникам. 10-11 классы. М. «Эксмо», 2009г.
7. Пименов А. В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». - М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2004;
8. Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6 – 11 классы. - М.: Дрофа, 2005. - 138 с;
9. Реброва Л.В., Прохорова Е.В. Активные формы и методы обучения биологии. - М.: Просвещение, 1997;
10. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. - М.: Дрофа, 2004. - 216с;

### **для учащихся:**

1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2004;
2. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. - М.: Дрофа, 2004. -216с.

### **Литература, задания в которой рекомендуются в качестве измерителей:**

1. Анастасова Л.П. Общая биология. Дидактические материалы. - М.: Вентана-Граф, 1997.- 240с;
2. Биология: школьный курс. - М.: АСТ-ПРЕСС, 2000. - 576 с: ил.- («Универсальное учебное пособие»);
3. Иванова Т. В. Сборник заданий по общей биологии: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Т.В. Иванова, Г. С. Калинова, А.Н.Мягкова. - М.: Просвещение, 2002;



4. Козлова Т.А. Колосов С.Н. Дидактические карточки-задания по общей биологии. - М.: Издательский Дом «Генджер», 1997. - 96с;
5. Лернер Г. И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. - М.: Аквариум, 1998;
6. Общая биология: Учеб. для 10-11 кл. с углубл. изучением биологии в шк. /Л.В. Высоцкая, СМ. Глаголев, Г.М. Дымшиц и др.; под ред. В.К. Шумного и др. - М.: Просвещение, 2001. - 462 с: ил.
7. Сухова Т.С., Козлова Т.А., Сонин Н. И. Общая биология. 10-11 кл.: рабочая тетрадь к учебнику. - М.: Дрофа, 2005. -171с;

Рабочая программа не исключает возможности использования другой литературы в рамках требований Государственного стандарта по биологии.

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

- **Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс** (учебное электронное издание), Республиканский мультимедиа центр, 2004
- **Биология 9 класс. Общие закономерности. Мультимедийное приложение к учебнику Н.И.Сонина** (электронное учебное издание), Дрофа, Физикон, 2006
- **Подготовка к ЕГЭ по биологии. Электронное учебное издание**, Дрофа, Физикон, 2006
- Лаборатория **КЛЕТКА**
- Лаборатория **ГЕНЕТИКА**
- Лаборатория **ЭКОСИСТЕМЫ**

### **Адреса сайтов в ИНТЕРНЕТЕ**

**www.bio.1september.ru** - газета «Биология» - приложение к «1 сентября»  
**www.bio.nature.ru** - научные новости биологии **www.edios.ru** - Эйдос - центр дистанционного образования **www.km.ru/education** - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»