

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №16»  
города Губкина Белгородской области

«Рассмотрено»  
Руководитель МО  
*А.И.Иванов* Финюгеева Н.В.  
Протокол № 8 от  
«16» июня 2019г.

«Согласовано»  
Заместитель директора  
*Е.А.Горшкова* Горшкова Е.А.  
«31» августа 2019 г.



Рабочая программа  
по биологии  
(предмет)  
Уровень среднего общего образования  
(базовый уровень, ФК)

Разработчик:  
Монаков Павел Александрович,  
Срок реализации программы – 2 года.

2019 год

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» для 10-11-х классов составлена на основе программы курса «Общая биология 10-11 класс. Базовый уровень» авторов И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова (Природоведение. Биология. Экология: 5-11 классы: программы. – М.: Вентана-Граф, 2009. – 176 с.) в соответствии с федеральным компонентом государственного общеобразовательного стандарта.

Рабочая программа учебного предмета «Биология» рассчитана на два года обучения (68 часов), 1 час изучения в 10 классе (34 часа) и 1 час в 11 классе (34 часа).

*Основные изменения, внесенные в примерную и авторскую программу:*

- в связи с тем, что согласно учебному плану на реализацию программы требуется 68 часов учебного времени, а авторская программа рассчитана на 70 часов, то уменьшено количество часов на 1 час в 10 классе в теме «Популяционно-видовой уровень жизни» и в 11 классе в теме «Молекулярный уровень проявления жизни» на 1 час;

- в связи с тем, что лабораторные работы, предусмотренные авторской программой, не включены в требования к уровню подготовки выпускников, то целесообразно в 10 и 11 классе авторские лабораторные работы заменить на лабораторные работы из стандарта среднего (полного) общего образования по биологии, так как выполнение стандарта является обязательным.

Учитель осуществляет образовательный процесс в работе с детьми, имеющими ограниченные возможности здоровья, с учетом коррекции недостатков познавательной и эмоционально-личностной сферы средствами изучаемого программного материала. **Используется принцип учета индивидуальных особенностей личности, который** позволяет наметить программу оптимизации в пределах психофизических особенностей каждого ребенка и проявлении неоднородности освоения содержания образования. Коррекционная работа должна создавать оптимальные возможности для индивидуализации развития.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

*для 10 класса: в результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:*

**знать/понимать:**

- **основные положения** биологических теорий (клеточная, эволюционная теории 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 в биосфере;

- **вклад выдающихся ученых** в развитие биологической науки;

- **биологическую терминологию и символику;**

**уметь:**

- **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 (тела живой и неживой природы по химическому составу, 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 Интернета) и критически ее оценивать;

- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правила поведения в природной среде;

- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

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

**для 11 класса:** в результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:

**знать/понимать:**

- основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная, теория гена, эволюционная теория Ч. Дарвина); учений (Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере, ноосфере, функциях живого вещества в биосфере); законов (расщепления, независимого наследования Г. Менделя); правил (правило доминирования Г. Менделя); закономерностей изменчивости;

- особенности биологических процессов: матричное воспроизводство белков; размножение; действие искусственного и естественного отбора; формирование приспособленности; образование видов; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюции биосферы;

- особенности строения биологических объектов: клетки; хромосом; вида и экосистем (структура);

- причины эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций.

**уметь (владеть способами деятельности):**

- **приводить примеры:** наследственных и ненаследственных изменений, мутаций, естественных и искусственных экосистем; влияния биологии на формирование научного мировоззрения, на воспитание экологической, генетической и гигиенической грамотности; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; значения генетики для развития селекции и медицины;

- **приводить доказательства:** единства живой и неживой природы, родства живых организмов, отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; родства человека с млекопитающими животными; влияния мутагенов на организм человека; необходимости сохранения многообразия видов;

- **оценивать:** последствия влияния мутагенов на собственный организм; этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека и др.); последствия собственной деятельности в окружающей среде; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; значение биологических открытий;

- **аргументировать** свою точку зрения при обсуждении биологических проблем: эволюции живой природы; реального существования видов в природе; сущности и происхождения жизни; происхождения человека; глобальных экологических проблем и путей их решения;

- **выявлять:** приспособления у организмов к среде обитания; взаимосвязи организмов в экосистеме (на отдельных примерах); мутагены в окружающей среде (косвенно);

- **правильно использовать** генетическую терминологию и символику;

- **решать** элементарные биологические задачи; составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- **исследовать** биологические системы на биологических моделях (клетка, аквариум и др.);

- **использовать** различные источники (в том числе Интернет, средства массовой информации) для получения необходимой информации о биологических системах и применять ее в собственных исследованиях;

- **использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (быть компетентным в защите окружающей среды и сохранении собственного здоровья):

- **соблюдать и обосновывать** меры профилактики вирусных и других заболеваний, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; природного и техногенного характера.

## 2. Содержание программы учебного предмета

### 10 КЛАСС

#### 1. Введение в курс общебиологических явлений (6 ч.)

Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого.

Биосистема как структурная единица живой материи. Уровни организации живой природы.

Биологические методы изучения природы (наблюдение, измерение, описание и эксперимент).

Значение практической биологии. Отрасли биологии, ее связи с другими науками.

##### **Экскурсия:**

*1. Многообразие видов в родной природе. Сезонные изменения в живой природе*

#### 2. Биосферный уровень организации жизни (9 ч.)

Учение В.И.Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере.

Гипотезы А.И.Опарина и Дж.Холдейна о возникновении жизни (живого вещества) на Земле. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. Эволюция биосферы. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот. Биосфера как глобальная биосистема и экосистема.

Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы.

Особенности биосферного уровня организации живой материи.

Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Значение экологических факторов в жизни организмов. Оптимальное, ограничивающее и сигнальное действия экологических факторов.

##### **Лабораторные работы:**

*1. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни*

*2. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности*

*3. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.*

#### 3. Биogeоценотический уровень организации жизни (8 ч.)

Биogeоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биogeоценоз, *биоценоз и экосистема.*

Пространственная и видовая структура биogeоценоза. Типы связей и зависимостей в биogeоценозе. Приспособления организмов к совместной жизни в биogeоценозах. Строение и свойства экосистем. Круговорот веществ и превращения энергии в биogeоценозе.

Устойчивость и динамика экосистем. Саморегуляция в экосистеме. Зарождение и смена биogeоценозов. Многообразие экосистем. Агроэкосистема. Сохранение разнообразия экосистем. Экологические законы природопользования.

**Лабораторные работы:**

4. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)
5. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности
6. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)
7. Решение экологических задач

**4. Популяционно-видовой уровень (11 ч.)**

Вид, его критерии и структура. Популяция как форма существования вида.

История эволюционных идей. Роль Ч.Дарвина в учении об эволюции. Популяция как основная единица эволюции. Движущие силы и факторы эволюции. Результаты эволюции. Система живых организмов на Земле. Приспособленность организмов к среде обитания.

Видообразование как процесс увеличения видов на Земле. Современное учение об эволюции – синтетическая теория эволюции (СТЭ).

Человек как уникальный вид живой природы. Этапы происхождения и эволюции человека. Гипотезы происхождения человека.

Основные закономерности эволюции. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация. Биологический прогресс и биологический регресс.

Биоразнообразие – современная проблема науки и общества. Проблема сохранения биологического разнообразия как основа устойчивого развития биосферы. Всемирная стратегия сохранения природных видов.

Особенности популяционно-видового уровня жизни.

**Лабораторные работы:**

8. Изучение морфологических критериев вида.
9. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

**11 КЛАСС**

**5. Организменный уровень организации жизни (17 ч.)**

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема.

Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Различия организмов в зависимости от способа питания: гетеротрофы (сапрофиты, хищники, паразиты) и автотрофы (фототрофы, хемотротрофы).

Размножение организмов – половое и бесполое. Оплодотворение и его значение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений. Искусственное оплодотворение у растений и животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических средств на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальные основы – изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и на живую природу в целом.

Генетические закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Закон Т.Моргана. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Современные представления о гене, генотипе и геноме.

Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики. Факторы, определяющие здоровье человека.

Генетические основы селекции. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Вирусы – неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания. Способы борьбы со СПИДом.

#### **Лабораторные работы:**

1. *Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм*
2. *Составление простейших схем скрещивания*
3. *Решение элементарных генетических задач*
4. *Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии*

### **6. Клеточный уровень организации жизни (9 ч.)**

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Развитие знаний о клетке (Р.Гук, К.М.Бэр, М.Шлейден, Т.Шванн, Р.Вирхов). Методы изучения клетки.

Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Многообразие клеток и тканей. Клетка – основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов.

Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки – биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомами.

Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке.

Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) клетки. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.

Клеточный цикл жизни клетки. Деление клетки - митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток.

Структура хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин – комплекс ДНК и специфических белков. Компактизация хромосом. Функции хромосом как системы генов. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом в клетках.

Гармония и целесообразность в живой клетке. Гармония и управление в клетке. Понятие «целесообразность». Научное познание и проблемы целесообразности.

**Лабораторные работы:**

5. *Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание*
6. *Сравнение строения клеток растений и животных*
7. *Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений*

**7. Молекулярный уровень проявления жизни (7 ч.)**

Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.

Основные химические соединения живой материи. Макро- и микроэлементы в живом веществе. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Вода – важный компонент живого. Основные биополимерные молекулы живой материи. Понятие о мономерных и полимерных соединениях.

Роль органических веществ в клетке организма человека: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.

Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке. Понятие о нуклеотиде. Структура и функции ДНК – носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности. Ген. Понятие о кодоне. Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.

Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. Фотосинтез как уникальная молекулярная система процессов создания органических веществ. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе.

Процессы биосинтеза молекул белка. Этапы синтеза.. Матричное воспроизводство белков в клетке.

Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах как часть метаболизма в клетках. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии энергетического обеспечения клетки.

Понятие о пластическом и энергетическом обмене в клетке. Роль регуляторов биомолекулярных процессов.

Опасность химического загрязнения окружающей среды. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Время экологической культуры человека и общества. Экология и новое воззрение на культуру. Осознание человечеством непреходящей ценности жизни. Экологическая культура – важная задача человечества.

**8. Заключение (1 ч.)**

Обобщение знаний о многообразии жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности. Отличие живых систем от неживых.



## Тематическое планирование

### 10 класс (34 часа, 1 час в неделю)

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени
1	Введение в курс общебиологических явлений	6
2	Биосферный уровень организации жизни	9
3	Биогеоценотический уровень организации жизни	8
4	Популяционно-видовой уровень организации жизни	11
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

### 11 класс (34 часа, 1 час в неделю)

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени
1	Организменный уровень организации жизни	17
2	Клеточный уровень организации жизни	9
3	Молекулярный уровень проявления жизни	7
4	Заключение	1
	<b>Итого</b>	<b>34</b>