

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

## «Общая биология» 10 класс» (70 ч, 2 ч в неделю)

### Планируемые предметные результаты

#### **БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ**

*Учащиеся должны знать:*

- методы познания живой природы, уровни организации живой материи, критерии живых систем. = -
- значение биологических терминов: биосфера, экосистема, вид, популяция, особь, орган, ткань, клетка, органоид, молекула
- характерные свойства живого: метаболизм, репродукция, наследственность, изменчивость, рост и развитие, раздражимость, дискретность, саморегуляция

*Учащиеся должны уметь:*

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, единство живой и неживой природы;
- сравнивать тела живой и неживой природы. Делать выводы на основе сравнения.
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать,
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для правил поведения в природной среде

#### **КЛЕТКА**

***Клетка как биологическая система. Химический состав клетки.***

*Учащиеся должны знать:*

- биологическую терминологию и символику;
- уровни организации живой материи (молекулярный)

*Учащиеся должны уметь:*

- сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы);
- строение биологических объектов: генов и хромосом,
- делать выводы на основе сравнения.
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

понимания сложного состава лекарственных средств;

необходимости корректного использования витаминов и биологических добавок.

***Структура и функции клетки.***

*Учащиеся должны знать:*

- уровни организации жизни;
- основные положения клеточной теории, строение клетки, вклад выдающихся учёных в развитие учения о клетке;
- названия органоидов и др. клеточных структур, их функции;
- химическую организацию клетки; неклеточные формы жизни.

*Учащиеся должны уметь:*

- объяснять рисунки, схемы, представленные в учебнике,
- составлять схемы процессов, протекающих в клетке,
- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур.
- Работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.
- Делать выводы на основе сравнения.

- Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);
  - соблюдения мер профилактики бактериальных и вирусных заболеваний.
  - оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях;
- Профилактика СПИДа.

### ***Обеспечение клеток энергией.***

*Учащиеся должны знать:*

- Обмен веществ (метаболизм)
- Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий, сущность процессов энергетического и пластического обмена,

*Учащиеся должны уметь:*

- характеризовать сущность процессов энергетического и пластического обмена
- Делать выводы на основе сравнения,
- выявлять характерные особенности фотосинтеза и каждого этапа гликолиза,
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать,
- применять знания: о фотосинтезе и гликолизе для объяснения процесса в эволюции органического мира.

### ***Наследственная информация и реализация её в клетке.***

*Учащиеся должны знать/уметь:*

- характеризовать процессы трансляции, транскрипции, генной и клеточной инженерии, процессы регуляции биосинтеза белка:
- применять знания: о строении и функциях ДНК и РНК для объяснения процесса биосинтеза, генной и клеточной инженерии
- выявлять черты сходства и различия процессов трансляции и транскрипции
- делать выводы о принципе передачи наследственной информации, единым для всех живых организмов.

## **ОРГАНИЗМ**

### ***Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов.***

*Учащиеся должны знать:*

- сущность воспроизведения организмов, его значение;
- формы бесполого размножения, его эволюционное значение;
- половое размножение; эволюционное значение полового размножения, периоды образования половых клеток;
- сущность бесполого и полового размножения;
- отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

*Учащиеся должны уметь:*

- объяснять процессы митоза и мейоза и другие этапы образования половых клеток, используя схемы и рисунки из учебника;
- сравнивать бесполое и половое размножение и делать выводы на основе их сравнения; делать выводы на основе сравнения
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) 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);

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

### ***Основные закономерности явлений наследственности. Закономерности изменчивости.***

#### ***Генетика человека.***

*Учащиеся должны знать:*

- биологическую терминологию и символику;

- сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости.

*Учащиеся должны уметь:*

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

- делать выводы на основе сравнения;

- решать: элементарные задачи по генетике,

- составлять элементарные схемы скрещивания,

- объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение отличий от родительских форм у потомков;

- составлять простейшие родословные и решать генетические задачи.

### **Содержание учебного предмета, курса**

#### **«ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ» 10 класс**

##### **БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ**

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. *Биологические системы.* Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

#### ***Демонстрации***

Биологические системы

Уровни организации живой природы

Методы познания живой природы

#### **КЛЕТКА**

Развитие знаний о клетке (*Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн*). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. *Удвоение молекулы ДНК в клетке.* Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. *Роль генов в биосинтезе белка.*

#### ***Демонстрации***

Строение молекулы белка

Строение молекулы ДНК

Строение молекулы РНК  
Строение клетки  
Строение клеток прокариот и эукариот  
Строение вируса  
Хромосомы  
Характеристика гена  
Удвоение молекулы ДНК

### **Лабораторные и практические работы**

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание

Сравнение строения клеток растений и животных  
Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений

## **ОРГАНИЗМ**

Организм – единое целое. *Многообразие организмов.*

Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. *Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.*

Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. *Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.*

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов.

Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. *Хромосомная теория наследственности.* Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. *Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.* Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. *Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.* Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

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

### **Демонстрации**

Многообразие организмов  
Обмен веществ и превращения энергии в клетке  
Фотосинтез  
Деление клетки (митоз, мейоз)  
Способы бесполого размножения  
Половые клетки  
Оплодотворение у растений и животных  
Индивидуальное развитие организма  
Моногибридное скрещивание  
Дигибридное скрещивание  
Перекрест хромосом  
Неполное доминирование

Сцепленное наследование  
 Наследование, сцепленное с полом  
 Наследственные болезни человека  
 Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность  
 Мутации  
 Модификационная изменчивость  
 Центры многообразия и происхождения культурных растений  
 Искусственный отбор  
 Гибридизация  
 Исследования в области биотехнологии

### Лабораторные и практические работы

Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства

Составление простейших схем скрещивания

Решение элементарных генетических задач

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

### Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов				
		Всего	Из них лаборатор. работ	Из них практич. работ	Из них экскурсий	Р.К.
1.	<i>Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания</i>	4	-	-	-	-
2.	<i>Раздел 2. Клетка. Основы цитологии</i>	28				
3.	Тема. Клетка как биологическая система. Химический состав клетки	10ч.	1	1	-	-
4.	Тема. Структура и функции клетки	8ч.	3	-	-	1
5.	Тема. Обеспечение клеток энергией	5ч.	-	-	-	-
6.	Тема. Наследственная информация и ее реализация в клетке	5ч.	-	1	-	-
7.	<i>Раздел 3. Организм</i>	34				
8.	Тема. Размножение организмов	7ч.	-	-	-	1
9.	Тема. Индивидуальное развитие организмов	4ч.	1	-	-	1
10.	Тема. Основные закономерности явлений наследственности	15ч.	-	6	-	-
11.	Тема. Закономерности изменчивости	5ч.	2	-	1	2
12.	Тема. Генетика человека	3ч.	1	-	-	2
13.	Резервное время. Обобщение и систематизация знаний	4				
	<b>Итого:</b>	<b>70</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>7</b>

## Тематическое планирование

Учебник: А.А. Каменская, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник «Общая биология 10-11 класс». Москва, Дрофа, 2017.

№ п/п	Дата проведе- ния	Тема	Количество часов	Домашнее задание
----------	-------------------------	------	---------------------	---------------------

Всего часов -70; Р.К. – 7; Л.Р. – 8; П.Р. -8; Э. – 1

**«Общая биология» 11 класс»**  
**(70 ч, 2 ч в неделю)**

**Планируемые предметные результаты**

***Развитие эволюционных идей. Механизмы эволюционного процесса***

*Учащиеся должны знать:*

- знать биологическую терминологию и символику;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки.

*Учащиеся должны уметь:*

- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать
- делать выводы на основе сравнения;
- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для формирования мировоззрения.

***Основы селекции и биотехнологии***

*Учащиеся должны знать:*

- знать биологическую терминологию и символику;
- закон гомологических рядов Вавилова.

*Учащиеся должны уметь:*

- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;
- делать выводы на основе сравнения;
- понимать необходимость развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

***Антропогенез***

*Учащиеся должны знать:*

- знать биологическую терминологию и символику.

*Учащиеся должны уметь:*

- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;
- делать выводы на основе сравнения;
- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;
- объяснять с материалистических позиций процесс антропогенеза как естественное событие в цепи эволюционных преобразований.

***Экосистема. Основы экологии. Эволюция биосферы и человек***

*Учащиеся должны знать:*

- учение об уровнях организации жизни,
- биологическую терминологию и символику;

*Учащиеся должны уметь:*

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

- делать выводы на основе сравнения;
- практически применять сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства и т. д., а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для правил поведения в природной среде;

## Содержание учебного предмета, курса

### «ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ» 11 класс

#### ВИД

История эволюционных идей. *Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка*, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. *Синтетическая теория эволюции*. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. *Биологический прогресс и биологический регресс*.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. *Происхождение человеческих рас*.

#### *Демонстрации*

Критерии вида

Популяция – структурная единица вида, единица эволюции

Движущие силы эволюции

Возникновение и многообразие приспособлений у организмов

Образование новых видов в природе

Эволюция растительного мира

Эволюция животного мира

Редкие и исчезающие виды

Формы сохранности ископаемых растений и животных

Движущие силы антропогенеза

Происхождение человека

Происхождение человеческих рас

#### **Лабораторные и практические работы**

Описание особей вида по морфологическому критерию

Выявление изменчивости у особей одного вида

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека

#### ЭКОСИСТЕМЫ

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. *Биологические ритмы*. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. *Биологический круговорот (на примере круговорота углерода)*. *Эволюция биосферы*. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

#### *Демонстрации*

Экологические факторы и их влияние на организмы

Биологические ритмы



Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз  
 Ярусность растительного сообщества  
 Пищевые цепи и сети  
 Экологическая пирамида  
 Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме  
 Экосистема  
 Агроэкосистема  
 Биосфера  
 Круговорот углерода в биосфере  
 Биоразнообразии  
 Глобальные экологические проблемы  
 Последствия деятельности человека в окружающей среде  
 Биосфера и человек  
 Заповедники и заказники России

### **Лабораторные и практические работы**

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности  
 Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)  
 Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности  
 Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)  
 Решение экологических задач  
 Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения

### **Примерные темы экскурсий**

Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы).  
 Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма или сельскохозяйственная выставка).  
 Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).

### **Учебно-тематический план**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			
		Всего	Из них лабораторных работ	Из них экскурсий	Р.К.
1.	<i>Раздел 1. ВИД</i>	36			
2.	Тема. Эволюционное учение	21ч.			
3.	Тема. 1. Развитие эволюционных идей	5ч.	1	-	-
4.	Тема. 2. Механизмы эволюционного процесса	16ч.	3	1	1
5.	Тема. Основы селекции и биотехнологии	9ч.	1	-	-
6.	Тема. Антропогенез	6ч.	1	-	-
7.	<i>Раздел 2. ЭКОСИСТЕМЫ</i>	28			
8.	Тема. Основы экологии	19ч.	4	1	6
9.	Тема. Эволюция биосферы и человек	9ч.	2	1	-
10.	Резервное время. Обобщение и систематизация знаний	6	-	-	-
	<b>Итого:</b>	<b>70</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>7</b>

## Тематическое планирование

Учебник: А.А. Каменская, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник «Общая биология 10-11 класс». Москва, Дрофа, 2017.

<b>№ п/п</b>	<b>Дата проведения</b>	<b>Содержание (разделы, темы)</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Домашнее задание</b>
--------------	------------------------	-----------------------------------	-------------------------	-------------------------

Всего часов -70; Р.К. – 7; Л.Р. – 12; Э. – 3