

## 10-11 классы

### Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

Федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования по биологии 2004 года;

Примерной программы среднего общего образования по биологии;

Авторской программы: «Общая биология» автора И. Б. Агафонова, И.В. Сивоглазов // Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы. Москва. Дрофа, 2009.

Цели и задачи изучения курса:

**социализация** обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность – носителя её норм, ценностей, ориентации, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

**приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки;

**ориентация** в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

**развитие** познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

**овладение** учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

**формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Учебно-методическое обеспечение курса: В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова «Общая биология», 10,11 классы: Учебники для базового уровня. Москва, Дрофа, 2015.

Общее количество часов по предмету – 69 часов: 1ч. в неделю в 10 классе (35часов в год), 1ч. в неделю в 11 классе (34 часов в год).

Срок реализации программы – 2 года.

Рабочая программа предусматривает выполнение практических работ: 6 практических работ.

## Планируемые результаты учебного курса

В результате изучения биологии на базовом уровне учащиеся должны

### **Понимать:**

Основные положения биологических теорий (клеточная теория, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В. И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; структуру вида и экосистем; сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов, круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах и биосфере; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

### **Знать:**

Биологическую терминологию и символику, основные структуры и функции клетки, роль основных органических и неорганических соединений, сущность обмена веществ, закономерности индивидуального развития и размножения организмов, основные законы наследственности и изменчивости, основы эволюционного учения, основы экологии и учения о биосфере;

### **Уметь:**

Решать генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах; применять полученные знания для охраны собственного здоровья, а также для оценки негативного влияния человека на природу и выработки разумного отношения к ней. В процессе работы с учебником учащиеся должны научиться делать конспекты и рефераты, готовить и делать сообщения, а также критически оценивать бытующие среди населения и в средствах массовой информации спекулятивные и некомпетентные взгляды на некоторые результаты и возможности современной биологии.

## Содержание курса.

### 10 класс

#### **БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3 ч).**

##### **Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук. (1 час)**

Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук.

##### **Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы. (2 часа)**

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложноорганизованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. *Биологические системы*. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

#### **РАЗДЕЛ 2. КЛЕТКА (11 ЧАСОВ)**

##### **Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория. (1 час)**

Развитие знаний о клетке. *Работы Р.Гука, А.ван Левенгука, К.Э.Бэра, Р.Броуна, Р.Вирхова*. Клеточная теория М.Шлейдена и Т.Шванн. основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

##### **Тема 2.2. Химический состав клетки. (5 часов)**

Единство элементного химического состава живых организмов, как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества – сложные углеродосодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

##### **Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (3 часа).**

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток.

Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

Практическая работа: Сравнение строения клеток растений и животных.

#### **Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (1 час).**

ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

#### **Тема 2.5. Вирусы. (1 час).**

Вирусы – неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики и распространение вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

### **РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗМ. (19 часов)**

#### **Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов. (1 час)**

*Многообразие организмов.* Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

#### **Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии. (2 часа)**

Энергетический обмен – совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. *Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.*

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

#### **Тема 3.3. Размножение (4 часа)**

Деление клетки. Митоз – основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения.

### **Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов ( онтогенез) (2 часа)**

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный период развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствие влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

### **Тема 3.5. Наследственность и изменчивость. (8 часов)**

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

Г.Мендель – основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя – закон доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. *Сцепленное наследование признаков.*

Современные представления о гене и геноме. *Взаимодействие генов.*

Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. *Мутации. Типы мутаций.* Мутагенные факторы.

Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

#### Практические работы

1. Составление простейших схем скрещивания.
2. Решение элементарных генетических задач.

### **Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология. (2 часа)**

Основы селекции: методы и достижения. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация; искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека)

**11 класс.**

#### **РАЗДЕЛ 4. ВИД (20 часов)**

##### **Тема 4.1. История эволюционных идей (4 часа)**

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. *Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, теория Ж.Кювье.* Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Эволюционная теория Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

##### **Тема 4.2. Современное эволюционное учение (9 часов)**

Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования.

Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Доказательства эволюции органического вида.

Экскурсия: Многообразие видов (окрестности школы)

Практическая работа: Выявление изменчивости у особей одного вида.

##### **Тема 4.3. Происхождение жизни на Земле (3 часа)**

Развитие представлений о возникновении жизни. *Опыты Ф. Реди, Л. Пастера.* Гипотезы о происхождении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина – Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

##### **Тема 4.4. Происхождение человека (4 часа)**

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества.

#### **РАЗДЕЛ 5 ЭКОСИСТЕМЫ (12 часов)**

### Тема 5.1. Экологические факторы (3 часа)

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. *Закономерности влияния экологических факторов на организмы.* Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

### Тема 5.2. Структура экосистем (4 часа)

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества – агроценозы.

**Практическая работа:** Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме.

### Тема 5.3. Биосфера – глобальная экосистема (2 часа)

Биосфера – глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. *Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода)*

### Тема 5.4. Биосфера и человек (3 часа)

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных материалов.

## Тематическое планирование

№ п/п	Название разделов и тем	Кол-во часов
I.	Биология как наука. Методы научного познания.	3
1.	Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	1
2.	Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы.	2
II.	Клетка.	11
1.	История изучения клетки. Клеточная теория.	1

2.	Химический состав клетки.	4
3.	Строение эукариотической и прокариотической клеток.	3
4.	Реализация наследственной информации в клетке.	1
5.	Вирусы.	1
6.	Закрепление и обобщение раздела «Клетка».	1
III.	Организм.	20
1.	Организм – единое целое. Многообразие живых организмов.	1
2.	Обмен веществ и превращение энергии.	3
3.	Размножение.	4
4.	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	2
5.	Наследственность и изменчивость.	8
6.	Основы селекции. Биотехнологии.	2
IV.	Вид.	21
1.	История эволюционных идей.	4
2.	Современные эволюционные учения.	9
3.	Происхождение жизни на Земле.	4
4.	Происхождение человека.	4
V.	Экосистема.	12
1.	Экологические факторы.	3
2.	Структура экосистем.	4
3.	Биосфера – глобальная экосистема.	2
4.	Биосфера и человек.	3
5.	Обобщающее повторение	1
	Итого:	69

№ уро -ка	Тема урока	Дата проведения урока		Коррекция
		по плану	по факту	



<b>10 класс</b>				
1	Краткая история развития биологии. Система биологических наук.			
2	Сущность и свойства живого.			
3	Уровни организации живых организмов. Методы познания живой природы.			
4	История изучения клетки. Клеточная теория.			
5	Элементарный химический состав клетки. Неорганические вещества.			
6	Органические вещества: углеводы, липиды.			
7	Органические вещества клетки: белки.			
8	Органические вещества клетки: нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические вещества.			
9	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды цитоплазмы.			
10	Клеточное ядро. Хромосомы.			
11	Прокариотическая клетка. П/р №1: «Сравнение клеток растений и животных».			
12	Реализация наследственной информации в клетке.			
13	Вирусы.			
14	Закрепление и обобщение темы: «Клетка».			
15	Организм - единое целое. Многообразие живых организмов.			
16	Пластический обмен.			
17	Биосинтез белка.			
18	Энергетический обмен.			
19	Деление клетки. Митоз.			
20	Бесполое и половое размножение.			
21	Мейоз.			
22	Образование половых клеток. Оплодотворение.			
23	Индивидуальное развитие организмов.			
24	Онтогенез человека.			
25	Генетика – наука о закономерностях наследственности и			

	изменчивости.			
26	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. П/р №2: « Составление простейших схем скрещивания».			
27	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание.			
28	Хромосомная теория наследственности.			
29	Современные представления о гене и геноме.			
30	Генетика пола. П/р №3: « Решение генетических задач».			
31	Изменчивость: наследственная и ненаследственная.			
32	Генетика и здоровье человека.			
33	Селекция: основные методы и достижения.			
34	Биотехнология: достижения и перспективы развития.			
35	Закрепление и обобщение темы: « Организм».			
	<b>11 класс</b>			
36	Развитие биологии в додарвинский период. Работа К.Линнея.			
37	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.			
38	Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина.			
39	Эволюционная теория Ч.Дарвина.			
40	Вид. Критерии вида . Структура вида.			
41	Популяция – структурная единица эволюции.			
42	Факторы эволюции.			
43	Естественный отбор – главная движущая сила эволюции.			
44	Адаптация организмов к условиям обитания.			
45	Видообразование как результат эволюции. П/р №4 « Описание особей вида по морфологическому критерию.			
46	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.			
47	Доказательства эволюции органического мира.			
48	Урок закрепления и обобщения.			
49	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.			
50	Современные представления о возникновении жизни.			

51	Развитие жизни на Земле в архее, протерозое и палеозое.			
52	Развитие жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Современный этап развития жизни.			
53	Гипотезы происхождения человека.			
54	Положение человека в системе органического мира.			
55	Эволюция человека.			
56	Человеческие расы.			
57	Закрепление и обобщение темы: «Вид».			
58	Организм и среда. Экологические факторы.			
59	Абиотические факторы среды.			
60	Биотические факторы среды.			
61	Структура экосистем.			
62	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. П/р № 5 « Составление схем передачи веществ и энергии в экосистеме».			
63	Причины устойчивости и смены экосистем.			
64	Влияние человека на экосистемы.			
65	Биосфера – глобальная экосистема.			
66	Роль живых организмов в биосфере.			
67	Биосфера и человек. П/р № 6 « Анализ и оценка последствий деятельности человека в окружающей среде».			
68	Основные экологические проблемы современности.			
69	Пути решения экологических проблем. Роль биологии в будущем.			
70	Закрепление и повторение темы: « Экосистема».			
	<b>Итого:</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	

