

Приложение к ООП ООО №1  
Утверждено приказом от 06.08.2019 №19

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по биологии**  
**(профильный уровень)**  
**10-11 классы (ГОС)**

**2019**

## Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

### 1.1. 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.

### 1.2. 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.

### **1.3. Ценностно-ориентационная составляющая образованности:**

#### **уметь:**

- соблюдать меры профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правила поведения в природной среде;
- оказывать первую помощь при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

## **2. Содержание учебного предмета**

### **1. Биология как наука. Методы научного познания (6 часов).**

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.

### **2. Клетка (36 часов).**

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.

*Лабораторная работа № 1.*

Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом.

### **3. Организм (60 часов).**

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.

*Лабораторная работа № 2.*

Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня.

*Лабораторная работы № 3.*

Решение элементарных генетических задач.

### **3. Вид (63 час)**

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*

Изучение морфологического критерия вида на живых растениях или гербарных материалах

Выявление изменчивости у особей одного вида

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

### **4. Экосистемы (3 час)**

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

Биоразнообразие

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)

Решение экологических задач

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

## Раздел 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы 10 класс (профильный уровень)

№ урока	Содержание раздела	Кол-во часов
	<b>Биология как наука. Методы научного познания.</b>	<b>6</b>
1	Введение. Биология как наука.	1
2	Введение. Методы научного познания.	1
3	Основные уровни организации живой природы.	1
4	Биологические системы.	1
5-6	Современная естественнонаучная картина мира.	2
	<b>Клетка</b>	<b>36</b>
7	Клеточная теория.	1

8	Клеточная теория.	1
9	Химический состав клетки. Неорганические вещества.	1
10	Химический состав клетки. Неорганические вещества.	1
11	Решение задач: Неорганические вещества клетки.	1
12	Химический состав клетки. Биологические полимеры – белки, их функции.	1
13	Химический состав клетки. Биологические полимеры – белки, их функции.	1
14	Химический состав клетки. Биологические полимеры – белки, их функции.	1
15	Решение задач: Белки.	1
16	Химическая организация клетки. Органические вещества , входящие в состав клетки; углеводы и липиды , их роль.	1
17	Химическая организация клетки. Органические вещества , входящие в состав клетки; углеводы и липиды , их роль.	1
18	Решение задач: Углеводы. Липиды.	1
19	Химическая организация клетки. Биологические полимеры— нуклеиновые кислоты, строение и функции.	1
20	Химическая организация клетки. Биологические полимеры— нуклеиновые кислоты, строение и функции.	1
21	Хромосомы. Характеристика гена	1
22	Генетический код.	1
23	Удвоение молекулы ДНК в клетке.	1
24	Решение задач : Нуклеиновые кислоты.	1
25	Решение задач : Нуклеиновые кислоты.	1
26	Решение задач : Нуклеиновые кислоты.	1
27	Решение задач : Нуклеиновые кислоты.	1
28	Строение клетки эукариот. Особенности строения клеток разных царств живой природы. Растения.	1
29	Строение клетки эукариот. Особенности строения клеток разных царств живой природы. Животные.	1
30	Строение клетки эукариот. Особенности строения клеток разных царств живой природы. Грибы.	1
31	Строение клетки эукариот. Особенности строения клеток разных царств живой природы.	1
32	Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом.	1
33	Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом.	1
34	Прокариотическая клетка.	1
35	Прокариотическая клетка.	1
36	Решение задач: Строение клетки.	1
37	Решение задач: Строение клетки.	1
38	Вирусы.	1
39	Вирусы.	1
40	Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.	1
41	Обобщение: Строение клетки.	1
42	Контрольная работа: Клетка.	1

	<b>Организм</b>	<b>60</b>
43	Организм – единое целое. Многообразие организмов.	1
44	Пластический и энергетический обмен.	1
45	Пластический и энергетический обмен.	1
46	Биосинтез белков. ДНК – носитель наследственной информации, ген. Генетический код.	1
47	Биосинтез белков. ДНК – носитель наследственной информации, ген. Генетический код.	1
48	Решение задач: Биосинтез белков.	1
49	Решение задач: Биосинтез белков.	1
50	Энергетический обмен.	1
51	Энергетический обмен.	1
52	Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез.	1
53	Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез.	1
54	Хемосинтез.	1
55	Решение задач: Обмен веществ.	1
56	Решение задач: Обмен веществ.	1
57	Зачет по теме «Метаболизм - основа существования живых организмов»	1
58	Клеточный цикл. Деление клетки	1
59	Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Митоз. Формы размножения живых организмов, оплодотворение, его значение.	1
60	Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня.	1
61	Решение задач: Митоз.	1
62	Решение задач: Митоз.	1
63	Бесполое размножение организмов.	1
64	Половое размножение организмов.	1
65	Половое размножение организмов.	1
66	Мейоз, его особенности.	1
67	Мейоз, его особенности.	1
68	Оогенез. Сперматогенез.	1
69	Решение задач: Мейоз.	1
70	Онтогенез. Эмбриональное развитие. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотиков на развитие зародыша	1
71	Основные понятия генетики. Первый закон Г. Менделя. Анализирующее скрещивание	1
72	Основные понятия генетики. Первый закон Г. Менделя	1
73	Решение элементарных генетических задач	1
74	Второй закон Г. Менделя. Статистический характер и цитологические основы законов Менделя.	1
75	Решение элементарных генетических задач	1
76	Третий закон Г. Менделя – закон независимого комбинирования	1
77	Решение элементарных генетических задач	1
78	Решение элементарных генетических задач	1
79	Сцепленное наследование генов. Генетика пола	1
80	Решение элементарных генетических задач	1
81	Решение элементарных генетических задач	1
82	Наследственные болезни человека	1



83	Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность	1
84	Генотип как целостная система. Взаимодействие генов	1
85	Решение элементарных генетических задач	1
86	Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость	1
87	Решение задач: Закономерности изменчивости.	
88	Мутации.	1
89	Закономерности изменчивости. Фенотипическая изменчивость. Генетика и здоровье человека	1
90	Фенотипическая изменчивость.	1
91	Решение задач: Фенотипическая изменчивость.	1
92	Селекция: основные методы и достижения.	1
93	Селекция: Центры многообразия и происхождения культурных растений	1
94	Селекция: основные методы и достижения.	1
95	Селекция: основные методы и достижения.	1
96	Решение элементарных генетических задач	1
97	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1
98	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1
99	Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии	1
100	Решение элементарных генетических задач	1
101	Обобщение.	1
102	Обобщение.	
103	Контрольная работа: Организм.	1
104	Анализ контрольной работы	1
105	Заключительный урок	1
<b>Итого: 105 часа</b>		

### 11 класс

№ п/п	Содержание раздела	Кол-во часов
	<b>Вид</b>	<b>63</b>
1	Учение об эволюции органического мира.	1
2	История эволюционных идей.	1
3	Учение об эволюции органического мира.	1
4	Развитие биологии в додарвинский период.	1
5	Доказательства эволюции органического мира.	1
6	Доказательства эволюции органического мира.	1
7	Решение задач: Доказательства эволюции органического мира.	1
8	Эволюционная теория Ч. Дарвина.	1
9	Микроэволюция. Вид. Критерии.	1
10	Структура вида.	1
11	Лабораторная работа «Изучение морфологических критериев вида».	1
12	Решение задач: Вид. Критерии и структура.	1
13	Популяция – структурная единица вида и эволюции	1
14	Популяция – структурная единица вида и эволюции.	1
15	Факторы эволюции.	1
16	Факторы эволюции.	1

17	Выявление изменчивости у особей одного вида	1
18	Учение Дарвина о естественном отборе.	1
19	Формы естественного отбора.	1
20	Решение задач: Факторы эволюции.	1
21	Приспособленность организмов к условиям обитания.	1
22	Приспособленность организмов к условиям обитания.	1
23	Относительный характер приспособленности организмов. Лабораторная работа «Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора».	1
24	Решение задач: Приспособленность организмов к условиям обитания.	1
25	Видообразование как результат микроэволюции.	1
26	Видообразование как результат микроэволюции.	1
27	Решение задач: Видообразование как результат микроэволюции.	1
28	Пути достижения биологического прогресса.	1
29	Пути достижения биологического прогресса.	1
30	Решение задач: Пути достижения биологического прогресса.	1
31	Решение задач: Пути достижения биологического прогресса.	1
32	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	1
33	Главные направления прогрессивной эволюции.	1
34	Лабораторная работа «Выявление ароморфозов у растений, идиоадаптаций у насекомых».	1
35	Решение задач: Главные направления прогрессивной эволюции.	1
36	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	1
37	Решение задач: Движущие силы эволюции.	1
38	Решение задач: Движущие силы эволюции.	1
39	Основные закономерности эволюции. Макроэволюция.	1
40	Основные закономерности эволюции. Макроэволюция.	1
41	Решение задач: Основные закономерности эволюции.	1
42	Урок повторения: Вид.	1
43	Решение задач: Вид.	1
44	Решение задач: Вид.	1
45	Контрольная работа: Вид.	1
46	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.	1
47	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.	1
48	Отличительные признаки живого.	1
49	Развитие жизни на Земле.	1
50	Развитие жизни на Земле.	1
51	Развитие жизни на Земле.	1
52	Решение задач: Развитие жизни на Земле.	1
53	Обобщение « Происхождение жизни на Земле».	1
54	Гипотезы происхождения человека.	1
55	Доказательства родства человека с млекопитающими животными.	1
56	Стадии эволюции человека.	1
57	Стадии эволюции человека.	1
58	Движущие силы антропогенеза	1
59	Решение Задач: Происхождение человека.	1
60	Человеческие расы.	1

61	Решение Задач: Происхождение человека.	1
62	Происхождение человека. Зачет.	1
62	Происхождение человека. Зачет.	1
	<b>Эволюция биосферы и человек. Экосистемы.</b>	<b>39</b>
63	Биосфера – глобальная экосистема.	1
64	Биосфера – глобальная экосистема.	1
65	Роль живых организмов в биосфере.	1
66	Круговорот веществ в природе.	1
67	Круговорот веществ в природе.	1
68	Решение задач: Круговорот веществ в природе.	1
69	Организм и среда. Экологические факторы.	1
70	Абиотические факторы.	1
71	Решение задач: Абиотические факторы.	1
72	Решение задач: Биотические факторы.	1
73	Решение задач: Биотические факторы.	1
74	Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.	1
75	Структура экосистем.	1
76	Искусственные сообщества - агроэкосистема.	1
77	Видовая и пространственная структура экосистем.	1
78	Причины устойчивости и смены экосистем.	1
79	Пищевые связи.	1
80	Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).	1
81	Экологическая пирамида.	1
82	Решение задач: Экологическая пирамида.	1
83	Смена биогеоценозов.	1
84	Решение задач: Экосистемы.	1
85	Решение задач: Экосистемы.	1
86	Повторение: Биосфера – глобальная экосистема.	1
87	Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности	1
88	Биосфера и человек.	1
89	Решение экологических задач	1
90	Глобальные экологические проблемы.	1
91	Глобальные экологические проблемы.	1
92	Пути оптимизации взаимодействия человека и природы.	1
93	Идеи Гармонии во Вселенной.	1
94	Бионика	1
95	Урок повторения: Биосфера – глобальная экосистема.	1
96	Урок повторения.	1
97	Урок повторения.	1
98	Урок повторения.	1
99	Урок повторения.	1
100	Урок повторения.	1
101	Урок повторения.	1
102	Заключительный урок.	1
<b>Итого: 102 часа</b>		

