

**«Рассмотрено»**

Ведущий специалист НМЛ

\_\_\_\_\_/Качаева Л.А./

Протокол заседания НМЛ

№ 1 от 30.08. 2020г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета

**«БИОЛОГИЯ»**

10-11 класс

Базовый уровень

Составители:

Качаева Л.А.

**2020**

## Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета биология.....	3
2. Содержание учебного предмета биология.....	4
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой тем.....	7

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета биология**

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности,

навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты изучения предмета биология должны отражать:**

1) сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;

2) сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

5) сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

## **2.Содержание учебного предмета**

### **10 класс**

#### **Раздел 1. Введение.**

##### **Тема 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 ч)**

Краткая история развития биологии.

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

Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы.

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложноорганизованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени.

Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

#### **Раздел 2. Клетка (12 ч)**

##### **Тема 2.1 Химический состав клетки (5ч.)**

История изучения клетки. Клеточная теория.

Химический состав клетки.

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. Строение эукариотической и прокариотической клеток.

### **Тема 2.2 Органоиды клетки (7ч.)**

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. Реализация наследственной информации в клетке. ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка. Вирусы. Вирусы – неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики и распространение вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

Лабораторная работа № 1 Сравнение строения клеток растений и животных.

## **Раздел 3. Организм (19 ч)**

### **Тема 3.1 Размножение и индивидуальное развитие организмов 7ч.**

Организм – единое целое. Многообразие живых организмов.

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

Обмен веществ и превращение энергии. 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.

Размножение 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. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). 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 3.2 Основы генетики 7ч.**

Наследственность и изменчивость. 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.

### **Тема 3.3 Генетика человека 5ч.**

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

#### **Лабораторные работы**

Лабораторная работа №2 Составление простейших схем скрещивания.

Лабораторная работа №3 Решение элементарных генетических задач.

Лабораторная работа №4 Изучение изменчивости.

Основы селекции. Биотехнология.

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.

Лабораторная работа

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии

Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека)

Экскурсия Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (заочная интернет-экскурсия на селекционную станцию)

Повторение – 1 час

## **11 класс**

### **Раздел 4. Эволюционное учение 21ч**

#### **Тема 4.1. История эволюционных идей 4 ч.**

История эволюционных идей. *Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.*

#### **Тема 4.2. Современное эволюционное учение 9 ч.**

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.*

Лабораторная работа № 1 «Описание особей вида по морфологическому критерию».

Лабораторная работа № 2 «Выявление изменчивости у особей одного вида».

Лабораторная работа № 3 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания». Тест по теме «Современное эволюционное учение».

#### **Тема 4.3. Происхождение жизни на Земле 3 ч.**

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Практическая работа № 1 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни».

#### **Тема 4.4. Происхождение человека 5 ч.**

Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Происхождение человеческих рас.

Практическая работа № 2 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».

## **Раздел 5 Экосистемы 13 ч.**

#### **Тема 5.1. Экологические факторы 3 ч.**

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. *Биологические ритмы*. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

**Тема 5.2. Структура экосистем 4 ч.**

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества — агроэкосистемы. *Практическая работа № 7 «Составление схем передачи веществ и энергии»*.

Лабораторная работа №4 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях».

**Тема 5.3. Биосфера — глобальная экосистема 2 ч.**

Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Эволюция биосферы.

**Тема 5.4. Биосфера и человек 4 ч.**

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

*Практическая работа № 3 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде»*.

*Практическая работа № 4 «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и пути их решения»*.

Экскурсия Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

**Тематическое планирование по биологии 10 класс**

№	Тема	Кол-во часов
1	Биология как наука. Методы научного познания	3
2	Клетка	12
3	Организм	19
итого		34

**Тематическое планирование по биологии**

**11 класс**

№	Тема	Кол-во часов
1	Эволюционное учение	23
2	Экосистемы	11
итого		34

**10 класс**

№ урока	Тема	Кол-во часов
<b>Раздел Введение Тема Биология как наука. Методы научного познания</b>		<b>3</b>
1	Краткая история развития биологии. Система биологических наук	1
2	Сущность жизни и свойства живого	1
3	Уровни организации и методы познания живой природы	1
<b>Раздел Клетка</b>		<b>12</b>
<b>Тема 2.1 Химический состав клетки</b>		<b>5</b>

4	История изучения клетки. Клеточная теория	1
5	Химический состав клетки. Неорганические соединения	1
6	Органические вещества. Липиды	1
7	Органические вещества. Углеводы. Белки	1
8	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты	1
<b>Тема 2.2 Органоиды клетки</b>		<b>7</b>
9	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды.	1
10	Клеточное ядро. Хромосомы	1
11	Прокариотическая клетка	1
12	Лабораторная работа №1 «Строение животной, растительной, грибной клетки и бактерий под микроскопом»	
13	Реализация наследственной информации в клетке	1
14	Неклеточные формы жизни: вирусы	1
15	Зачет «Клетка»	
<b>Раздел 3 Организм</b>		<b>19</b>
<b>Тема 3.1 Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>		<b>7</b>
16	Организм – единое целое. Многообразие живых организмов	1
17	Пластический обмен. Пластический обмен. Фотосинтез	1
18	Деление клетки. Митоз	1
19	Размножение: бесполое и половое	1
20	Образование половых клеток. Мейоз	1
21	Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов	1
22	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье	1
<b>Тема 3.2 Основы генетики</b>		<b>7</b>
23	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики	1
24	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание	1
25	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание. Лабораторная работа №2 Решение элементарных генетических задач.	1
26	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование	1
27	Современное представление о гене и геноме	1
28	Генетика пола	1
29	Изменчивость: наследственная и ненаследственная. Лабораторная работа №3 Изучение изменчивости.	1
<b>Тема 3.3 Генетика человека</b>		<b>5</b>
30	Генетика и здоровье человека	1
31	Селекция: основные методы и достижения.	1
32	Итоговая контрольная работа	1
33	Биотехнология: достижения и перспективы развития. Практическая работа №1 Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии	1
34	Практическая работа №2 Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека)	
<b>ИТОГО:</b>		<b>34 часа</b>

## 11 класс

№ урока	Тема	Кол-во часов
<b>Раздел 4 Вид</b>		<b>21</b>
<b>Тема 4.1. История эволюционных идей</b>		<b>4</b>
35.	Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. Линнея.	1
36.	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	1
37.	Предпосылки развития теории Ч. Дарвина.	1
38.	Эволюционная теория Ч. Дарвина.	1
<b>Тема 4.2. Современное эволюционное учение.</b>		<b>9</b>
39.	Вид. Критерии и структура. Лабораторная работа № 1 «Описание особей вида по морфологическому критерию».	1
40.	Популяция – структурная единица вида и эволюции.	1
41.	Факторы эволюции. Лабораторная работа № 2 «Выявление изменчивости у особей одного вида».	1
42.	Естественный отбор и его формы.	1
43.	Изолирующие механизмы. Лабораторная работа № 3 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания».	1
44.	Видообразование.	1
45.	Сохранение многообразия видов	1
46.	Доказательства эволюции органического мира.	1
47.	Тест по теме «Современное эволюционное учение».	1
<b>Тема 4.3. Происхождение жизни на Земле.</b>		<b>3</b>
48.	Гипотезы происхождения жизни.	1
49.	Современные представления о происхождении жизни. Практическая работа № 1 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни».	1
50.	Развитие жизни на Земле.	1
<b>Тема 4.4. Происхождение человека.</b>		<b>5</b>
51.	Гипотезы происхождения человека. Практическая работа № 2 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».	1
52.	Положение человека в системе животного мира.	1
53.	Эволюция человека.	1
54.	Человеческие расы.	1
55.	Тест по теме: «Происхождение человека».	1
<b>Раздел 5. Экосистемы.</b>		<b>13</b>
<b>5.1. Экологические факторы</b>		<b>3</b>
56.	Организм и среда. Экологические факторы	1
57.	Абиотические факторы среды.	1
58.	Биотические факторы среды.	1
<b>5.2. Структура экосистем.</b>		<b>4</b>
59.	Структура экосистем.	1
60.	Пищевые связи. Практическая работа № 3 «Составление схем передачи веществ и энергии».	1
61.	Причины устойчивости и смены экосистем. Лабораторная работа №4 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях».	1
62.	Влияние человека на экосистемы	1
<b>5.3. Биосфера – глобальная экосистема.</b>		<b>2</b>
63.	Биосфера – глобальная экосистема.	1

64.	Роль живых организмов в биосфере.	1
<b>5.4.</b>	<b>Биосфера и человек.</b>	<b>4</b>
65.	Биосфера и человек. Практическая работа № 4 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде».	1
66.	Основные экологические проблемы современности, пути их решения. Практическая работа № 5 «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и пути их решения».	1
67.	Тест по теме «Экосистемы».	1
68.	Заключительный урок «Роль биологии в будущем».	1
	<b>Итого</b>	<b>34</b>