

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН  
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ ГОРОДА БУЙНАКСКА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 9 г. БУЙНАКСКА»

**СОГЛАСОВАНО:**

Зам. директора по УВР СОШ № 9

 Тахтаханова М.А.

«30» 08 2023г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор МБОУ СОШ № 9

 Хизриев Д.Г.

«31» 08 2023г.

**РАССМОТРЕНО:**

На заседании МО учителей

Протокол за № 1

от «30» 08 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по внеурочной деятельности**  
**«Биология как наука»**  
**10-11 классы (1 час в неделю)**

**УЧИТЕЛЬ: Сулейманова М.С.**

**Буйнакск 2023г.**

## **Пояснительная записка**

**10 класс (34 часа)**

### **Теоретическая часть**

#### **Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (1 час)**

*Тема 1.* Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира.

*Тема 2.* Уровневая организация и эволюция. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращение энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция.

#### **Раздел 2. Клетка как биологическая система (10 часов)**

*Тема 1.* Современная клеточная теория, ее основные положения. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира.

*Тема 2.* Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, грибов, бактерий.

*Тема 3.* Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.

*Тема 4.* Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности.

*Тема 5.* Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический обмен и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

*Тема 6.* Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.

*Тема 7.* Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство.

Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза.

### **Раздел 3. Организм как биологическая система (23 часа)**

**Тема 1.** Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы.

**Тема 2.** Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.

**Тема 3.** Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов.

**Тема 4.** Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

**Тема 5.** Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.

**Тема 6.** Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции.

**Тема 7.** Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм.

**Тема 8.** Селекция, ее задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений, закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных.

**Тема 9.** Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома).

### **11 класс (34 часа)**

#### **Раздел 4. Система и многообразие органического мира (14 часов)**

**Тема 1.** Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность. Вирусы – неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

**Тема 2.** Царство Бактерии, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.

**Тема 3.** Царство Грибы, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников.

**Тема 4.** Царство Растения. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений.

**Тема 5.** Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека.

**Тема 6.** Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека.

**Тема 7.** Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.

## **Раздел 5. Организм человека и его здоровье (7 часов)**

*Тема 1.* Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов.

*Тема 2.* Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфооттока. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов.

*Тема 3.* Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.

*Тема 4.* Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.

*Тема 5.* Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.

*Тема 6.* Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Психическое и физическое здоровье человека. Факторы здоровья (аутотренинг, закаливание, двигательная активность). Факторы риска (стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение). Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

### **Практическая часть (13 часов)**

1. Классификация и сопоставление объектов по признакам.
2. Сравнение объектов.
3. Установление последовательности процессов, явлений, действий.
4. Решение проблемных задач по ботанике, зоологии, анатомии человека, общей биологии.
5. Решение задач по генетике.
6. Решение задач на анализ биологической информации.

**Тематическое планирование с определением основных форм организации внеурочной деятельности**

№	Тема занятия	Всего часов	Количество часов		Характеристика деятельности обучающихся
			Аудиторные	Внеаудиторные	
<b>10 класс</b>					
<b>Биология как наука (1 час)</b>					
1	Биология как наука. Методы научного познания	1	1		Лекция
<b>Клетка как биологическая система (10 часов)</b>					
2	Современная клеточная теория. Многообразие клеток	1			Лекция. Самостоятельная работа по составлению сравнительной характеристики разных типов клеток
3	Химический состав клетки: белки, жиры, углеводы	1			Изучение ЦОР (цифрового образовательного ресурса). Решение тестов.
4	Химический состав клетки: нуклеиновые кислоты	1			
5	Строение клетки	1			Лабораторная работа «Изучение строения клетки на готовых микропрепаратах»
6-7	Биосинтез белка и нуклеиновых кислот	2			Мультимедийная презентация. Решение задач по теме «Обмен веществ и превращение энергии»
8-9	Энергетический обмен: брожение и дыхание	2			
10-11	Фотосинтез	2			
<b>Организм как биологическая система (23 часа)</b>					
12	Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз	1			Изучение ЦОР. Рассмотрение микропрепаратов под микроскопом. Решение задач на определение хромосомного набора
13	Мейоз	1			
14	Половое и бесполое размножение	1			Мультимедийная презентация. Решение тестовых заданий
15	Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных	1			
16	Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов	1			

17	Решение задач	1			Решение проблемных задач
18	Обобщение и контроль знаний	1			Тестовый контроль знаний
19-20	Законы Г. Менделя	2			Решение задач на моно- и дигибридное скрещивание
21-22	Законы Т. Моргана	2			Решение задач на сцепленное наследование признаков
23-24	Генетика пола	2			Решение задач на сцепленное с полом наследование
25-26	Взаимодействие генов	2			Решение задач на различные типы взаимодействия

					неаллельных генов
27-28	Закономерности изменчивости	2	1	1	Изучение ЦОР. Выявление изменчивости признаков у организмов
29	Генетика человека	1			Мультимедийная презентация
30	Основы селекции	1		1	Экскурсия на СЮН
31	Биотехнология. Клеточная и генная инженерия	1			Изучение ЦОР
32	Обобщение и контроль знаний	1			Тестовый контроль знаний
33-34	Резерв	2			

**11 класс (34 часа)**

**Система и многообразие органического мира (14 часов)**

35	Система органического мира	1			Мультимедийная презентация
36	Царство Бактерии	1			Изучение ЦОР. Составление характеристики бактерий
37	Царство Грибы. Лишайники	1			Изучение ЦОР. Составление характеристики грибов
38	Царство Растения. Строение и размножение растений	1			Мультимедийная презентация
39	Споровые растения	1			Изучение ЦОР. Составление характеристики споровых растений

40-41	Семенные растения	2			Изучение ЦОР. Составление характеристики семенных растений
42	Обобщение и контроль знаний	1			Тестовый контроль знаний
43	Царство Животные. Одноклеточные	1			Изучение ЦОР. Составление характеристики одноклеточных животных
44-45	Беспозвоночные животные	2			Изучение ЦОР. Составление сравнительной характеристики беспозвоночных
46-47	Позвоночные животные	2			Изучение ЦОР. Составление сравнительной характеристики позвоночных
48	Обобщение и контроль знаний	1			Тестовый контроль знаний
<b>Организм человека и его здоровье (7 часов)</b>					
49	Ткани. Опорнодвигательная система	1			Мультимедийная презентация. Рассматривание тканей под микроскопом
50	Кровь. Кровеносная и дыхательная системы	1			Изучение ЦОР
51	Пищеварительная, выделительная, покровная системы	1			Изучение ЦОР
52	Нервная система. Анализаторы	1			Мультимедийная презентация
53	Физиология высшей нервной деятельности	1			Мультимедийная презентация
54	Эндокринный аппарат. Размножение и развитие человека	1			Изучение ЦОР
55	Обобщение и контроль знаний	1			Тестовый контроль знаний
<b>Практическая часть (13 часов)</b>					
56-57	Классификация и сопоставление объектов по признакам	2			Решение тестовых заданий на сопоставление объектов



58-59	Сравнение объектов	2			Решение тестовых заданий на сравнение объектов, относящихся к разным группам
60-61	Установление последовательности процессов, явлений, действий	2			Решение тестовых заданий на установление последовательности процессов, явлений, действий
62-63	Решение проблемных задач по ботанике, зоологии, анатомии человека, общей биологии	2			Решение проблемных задач
64-66	Решение задач по генетике	3			Решение генетических задач
67	Решение задач на анализ биологической информации	1			Решение задач на анализ биологической информации, представленной в табличной или графической форме
68	Итоговое тестирование	1			Итоговое тестирование в формате ЕГЭ

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения внеурочной деятельности**

<b>Учебно-методическое обеспечение</b>	
<b>Для учителя</b>	
1	Петунин О.В. Уроки биологии в 11-м классе. Развернутое планирование – Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2003.
2	Пименов А.В. Уроки биологии в 10(11) классе. Развернутое планирование – Ярославль: Академия развития, 2001.
3	Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология полный курс, Анатомия (том 1), 2005
4	Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология полный курс, Ботаника (том 2), 2005
5	Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология полный курс, Зоология (том 3), 2005
<b>Для ученика</b>	
6	Калинова Г.С. ЕГЭ 2017. Биология. Типовые тестовые задания. – м.: Издательство «Экзамен», 2017.
7	Воронина Г.А. ЕГЭ. Биология. Практикум ФИПИ: подготовка к выполнению части 2 (В). – М.: Издательство «Экзамен», 2012.
8	Кириленко А.А. Биология. Сборник задач по генетике. Базовый, повышенный, высокий уровни ЕГЭ: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко. – Изд. 5-е. – Ростов н/Д: Легион, 2013.
9	Петросова Р.А. Темы школьного курса: Размножение организмов. Деление клеток. Способы размножения организмов. Онтогенез. – М.: Дрофа, 2003.
10	Петросова Р.А. Обмен веществ и энергии в клетке и организме. М.: Дрофа, 2004.

11	Я сдам ЕГЭ! Биология. Модульный курс. Практикум и диагностика. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. М.: Изд. «Просвещение», 2017.
<b>Интернет-ресурсы</b>	
12	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> . «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»
13	<a href="http://www.fcior.edu.ru/">http://www.fcior.edu.ru/</a>
14	<a href="http://www.bio.1september.ru">www.bio.1september.ru</a> – газета «Биология»
15	<a href="http://www.bio.nature.ru">www.bio.nature.ru</a> – научные новости биологии
16	<a href="http://www.km.ru/education">www.km.ru/education</a> - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
17	<a href="http://video.edu-lib.net">http://video.edu-lib.net</a> – учебные фильмы
18	<a href="http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4">http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</a>
<b>Материально-техническое обеспечение</b>	
19	Компьютер
20	Мультимедийный проектор
21	Комнатные растения
22	Коллекции насекомых
23	Влажные препараты
24	Световые микроскопы
25	Лабораторное оборудование
26	Наборы микропрепаратов
27	Пособия для изучения анатомии человека