

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа №252 Красносельского района Санкт-Петербурга**

Принята  
Педагогическим советом ГБОУ СОШ № 252  
Протокол от 29.08.2021 № 11

«Утверждаю»  
Приказ от 31.08.2022 № 19-од  
Директор ГБОУ СОШ № 252  
\_\_\_\_\_ С. А. Романенко

**Рабочая программа учебного курса  
по биологии  
для 10а класса**

**2022-2023 учебный год**

Учитель Чернова Е.Н.

ГБОУ СОШ №252

Красносельского района

Санкт-Петербурга

## **Пояснительная записка**

### **Место учебного предмета в учебном плане**

Общая биологии в 10 классе обобщает знания, полученные в основной школе.

Рабочая программа рассчитана на 1 час в неделю, всего 34 часа. Предмет изучается на базовом уровне.

Отбор форм организации обучения осуществляется с учетом естественнонаучного содержания. Уделяется внимание лабораторным работам, минимум которых определен в каждом разделе программы.

Рабочая программа по биологии для 10 класса составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО по предмету «Биология», на основе рабочей программы по биологии для средней школы «Биология». 10-11 классы. Базовый уровень по линии УМК В. И. Сивоглазова, И. Б. Агафоновой, Е. Т. Захаровой.

### **Учебно-методический комплект**

1. Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология. Общая биология. 10 класс. Учебник. Базовый уровень. М.: Дрофа, 2019 г.

### **Дополнительная литература**

1. Демьянков Е.Н., Соболев А.Н. Биология 10-11 классы. Сборник задач и упражнений. Углубленный уровень. М.: Просвещение, 2019.

2. Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология 10-11 класс. Базовый уровень. Рабочая программа. М.: Дрофа 2017.

### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru)
2. [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)
3. <https://interneturok.ru>
4. [www.km.ru/educftion](http://www.km.ru/educftion)

### **Планируемые результаты освоения предмета**

*Личностных* результатов: реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

*Метапредметными* результатами освоения выпускниками старшей школы программы по биологии являются: овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте

учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию,

преобразовывать информацию из одной формы в другую; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. *Предметные* результаты освоения выпускниками старшей школы программы по биологии представлены в содержании курса по разделам.

### **Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Так как биология является устным предметом, основной формой проверки успеваемости учащихся являются диагностические и проверочные работы, которые могут быть поделены на следующие виды:

- текущие проверочные работы по разделам (проводится по окончании изучения каждого раздела, продолжительность – до 10 минут);
- диагностическая работа (проводится 1 раз в четверть, продолжительность – до 15 минут)
- итоговая диагностическая работа (проводится в конце года)

Контрольные работы по биологии программой не предусмотрены. Проверка знаний осуществляется при помощи фронтального, индивидуального опросов, диагностических и проверочных работ, лабораторных работ.

Текущая проверка знаний осуществляется после изучения основных тем в течение учебного года. Промежуточная проверка знаний – в конце каждой четверти, в виде диагностических работ. Итоговая диагностическая работа проводится в конце учебного года. Все запланированные проверочные, самостоятельные, лабораторно-практические работы выполняются в течение учебного года в соответствии с календарным планированием.

**Аттестация проводится по полугодиям.**

Для реализации программы имеется оборудованный кабинет биологии, компьютер с доступом в Интернет, установленными лицензионными программами, проектор, учебно-методическая и справочная литература, учебники, электронные учебные пособия и энциклопедии, раздаточный материал для проведения диагностических и самостоятельных работ.

### **Содержание программы**

#### **Глава 1. Биология как наука. Методы научного познания. (3 часа).**

##### **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 естественно-научной картины мира. Система биологических наук. Современные направления в биологии.

##### **1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации живой материи. Биологические системы как предмет изучения биологии. Методы биологии. (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.

##### **Основные понятия**

Биология. Жизнь. Основные признаки живого. Уровни организации живой материи.

Методы изучения в биологии. Клетка. Ткань. Орган. Организм. Популяция и вид. Биогeoценоз. Биосфера. Основные отличия живых организмов от объектов неживой природы. Уровни организации живой материи. Объекты и методы изучения в биологии. Многообразие живого мира; царства живой природы, естественная система классификации живых организмов. Неорганические и органические молекулы и вещества; клетка, ткань, орган, системы органов. Понятие о целостном организме.

## **Глава 2. Клетка (10 часов)**

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

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы цитологии.

### **2.2. Химический состав клетки (4 часа)**

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 углеродсодержащие 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.

### **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.

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

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

### **2.5. Вирусы (1 час)**

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

#### **Лабораторные работы № 1-4.**

1. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
2. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
3. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
4. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

#### **Основные понятия**

Органические и неорганические вещества, образующие структурные компоненты клеток. Прокариоты: бактерии и сине-зеленые водоросли. Эукариотическая клетка, многообразие эукариот; клетки одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности растительной и животной клеток. Ядро и цитоплазма — главные составные части клетки. Органоиды цитоплазмы. Включения. Хромосомы, их строение. Диплоидный и гаплоидный

наборы хромосом. Кариотип. Жизненный цикл клетки. Митотический цикл; митоз. Биологический смысл митоза. Биологическое значение митоза. Положения клеточной теории строения организмов.

### **Глава 3. Организм (18 часов).**

#### **3.1. Организм — единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма (1 час)**

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов. Жизнедеятельность и регуляция функций организма.

#### **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. Хемосинтез.

#### **3.3. Размножение (4 часа)**

Деление клетки. Жизненный цикл 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.

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

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

#### **3.5. Наследственность и изменчивость (7 часов)**

Наследственность и изменчивость — свойства организма. 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

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

Доместикация и селекция: основные 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).

#### **Основные понятия.**

Многообразие форм и распространенность бесполого размножения. Биологическое значение бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Гаметогенез; мейоз и его биологическое значение. Осеменение и оплодотворение. Этапы эмбрионального развития растений и животных. Периоды постэмбрионального

развития. Влияние вредных воздействий курения, употребления наркотиков, алкоголя, загрязнения окружающей среды на развитие организма и продолжительность жизни.

История развития генетики. Основные понятия генетики. Признаки и свойства; гены, аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Генотип и фенотип организма; генофонд. Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма. Признак, свойство, фенотип. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности.

Сцепленное наследование; закон Т. Моргана. Генетическое определение пола у животных и растений. Изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость. Модификации; норма реакции. Селекция; гибридизация и отбор. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Сорт, порода, штамм.

**Лабораторные работы № 5-9.**

5. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
6. Составление элементарных схем скрещивания.
7. Решение генетических задач.
8. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
9. Составление и анализ родословных человека.

*Резерв 3 часа.*

**Тематическое планирование учебного плана.**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Параграф учебника
<b>Глава 1. Биология как наука. Методы научного познания. 3 часа.</b>			
1	Краткая история развития биологии. Система биологических наук	1	стр. 4-6, § 1
2	Сущность жизни и свойства живого.	1	§ 2
3	Уровни организации живой материи. Биологические системы как предмет изучения биологии. Методы биологии.	2	§ 3
<b>Глава 2. Клетка. 10 часов.</b>			
4	История изучения клетки. Клеточная теория.	1	§ 4
5-8	Химический состав клетки. <i>Лабораторная работа № 1 Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.</i>	4	§ 5-9
9-11	Строение эукариотической и прокариотической. <i>Лабораторная работа № 2 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»; Лабораторная работа № 3 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»; Лабораторная работа № 4 «Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука».</i>	3	§ 10-12
12	Реализация наследственной информации в клетке	1	§ 13
13	Вирусы	1	§ 14
<b>Глава 3. Организм. 18 часов.</b>			
14	Организм — единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма	1	§ 15
15-16	Обмен веществ и превращение энергии <i>Лабораторная работа № 5 Решение элементарных задач по</i>	2	§ 16-17

	<i>молекулярной биологии.</i>		
17-20	Размножение	4	§ 18-21
21-22	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	2	§ 22-23
23-29	Наследственность и изменчивость. <i>Лабораторная работа № 6 «Составление элементарных схем скрещивания»; Лабораторная работа № 7 «Решение генетических задач»; Лабораторная работа №8 «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой»; Лабораторная работа № 9 «Составление и анализ родословных человека».</i>	7	§ 24-31
30-31	Доместикация. Основы селекции. Биотехнология	2	§ 32-33
32	Обобщающий урок	1	§ 10-12
33-34	Резервное время	2	

## Поурочно – тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Основные элементы содержания	Планируемые результаты обучения	Практика	Контроль
<b>Повторение (2 часа)</b>					
<b>Глава 1. Биология как наука. Методы научного познания. (3 часа)</b>					
1	Краткая история развития биологии. Система биологических наук	Предмет и задачи общей биологии, связь биологии с другими науками. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.	Знать цели и задачи курса, место предмета в системе естественных наук, методы исследования в биологии; вклад ученых (основные открытия) в развитии биологии на разных этапах ее становления. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, роль биологических теорий, идей и гипотез в формировании естественнонаучной картины мира. Учащиеся должны знать, что изучает общая биология, биологические науки, этапы научных исследований, определять проблемы, выдвигать гипотезы, планировать эксперименты, делать выводы из полученных результатов.	<i>Демонстрация</i> портретов ученых-биологов, схемы «Связь биологии с другими науками».	Фронтальный опрос.
2	Сущность жизни и свойства живого.	Биология. Жизнь. Основные свойства живых организмов. Многообразие живого мира.	Объяснять основные свойства живых организмов: обмен веществ, саморегуляцию, самовоспроизведение, наследственность и изменчивость, рост и развитие, раздражимость и уметь привести примеры представителей 5 царств живых организмов. На основе знания уровней организации жизни, уметь охарактеризовать каждый	<i>Демонстрация</i> презентация, схемы сущность жизни и свойства живого.	Фронтальный опрос. Выборочная проверка тетрадей с Д/з.

			уровень организации жизни с точки зрения системного подхода. Давать определение понятию жизнь. Называть свойства живого. Описывать проявление свойств живого. Различать процессы обмена у живых организмов и в неживой природе. Выделять особенности развития живых организмов. Доказывать, что живые организмы - открытые системы.		
3	Уровни организации живой материи. Биологические системы как предмет изучения биологии. Методы биологии.	Молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный уровни организации живой материи.	Перечислять уровни организации и живой материи. Объяснять проявление иерархического принципа организации живой природы. Объяснять значение для развития биологии подразделение ее на уровни организации. Определять принадлежность биологического объекта к уровню организации жизни. Давать определения понятий: биосфера, живая система, структурные уровни организации жизни. Различать четыре среды жизни в биосфере. Характеризовать структурные уровни организации жизни. Оценивать компоненты и явления основных уровней организации жизни. Описывать отличительные особенности представителей разных царств живой природы.	<i>Демонстрация</i> презентация, схема биологические системы.	Проверочная работа
<b>Глава 2. Клетка. (10 часов)</b>					

4	История изучения клетки. Клеточная теория.	Цитология, клетка. Основные положения современной клеточной теории, особенности строения клеток прокариот и эукариот. З. Янсен, Р. Гук, А. Левенгук, Р. Броун, М. Шлейден и Т. Шванн, Р. Вирхов.	Описывать закономерности проявления жизни. Объяснять причины многообразия живого мира на Земле. Соотносить и систематизировать информацию из разных источников. Выдвигать гипотезы, формулировать задачи, следовать алгоритму при работе над проектом.	<i>Демонстрация</i> презентация «Развитие цитологии»	Фронтальная работа
5	Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки.	Элементарный состав живого вещества. Строение и биологическое значение воды и минеральных солей. Давать определения понятий: полимеры, мономеры, углеводы, липиды, белки, ферменты, нуклеиновые кислоты ДНК, РНК. Биоэлементы, буферность, гидрофильные и гидрофобные вещества, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы; свойства воды; минеральные соли.	Учащиеся должны знать элементарный состав живого вещества и уметь привести примеры макроэлементов, биоэлементов и микроэлементов; содержание и роль воды и минеральных солей в клетке. Различать и называть основные органические и неорганические вещества клетки. Объяснять функции воды, минеральных веществ, белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот. Давать определения ключевым понятиям. Объяснять единство органического мира на основе сопоставительного анализа состава химических элементов. Обосновывать зависимость функций воды в клетке от строения ее молекул. Учащиеся должны знать элементарный состав живого вещества и уметь привести примеры макроэлементов, биоэлементов и микроэлементов; содержание и роль воды и минеральных солей в клетке	<i>Демонстрация:</i> презентация о химических веществах в клетке, схема химические вещества в клетке.	Текущий опрос. Проверка тетрадей с Д/з

6	Органические вещества клетки. Общая характеристика. Липиды.	Липиды, липоиды, фосфолипиды.	Давать определения ключевым понятиям. Описывать химический состав, характеризовать строение жиров. Обосновывать роль липидов в появлении клетки. Характеризовать функции жиров в клетках и организме.	<i>Демонстрация</i> презентация, таблица «Липиды».	Текущий опрос. Работа с тестами. Выборочная проверка тетрадей с Д/з
7	Органические вещества. Углеводы. Белки. <b>Лабораторная работа № 1</b> <i>Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.</i>	Углеводы, сложные углеводы, моносахариды, дисахариды, полисахариды. Пептиды. Биополимеры, полипептиды, пептидная связь; структуры, свойства и функции белковых молекул; биологические катализаторы - ферменты	Давать определения ключевым понятиям. Характеризовать строение углеводов. Устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке. Учащиеся должны знать особенности строения и биологическое значение моносахаридов, дисахаридов, полисахаридов. Объяснять переход количественных изменений в качественные на примере углеводов. Учащиеся должны знать строение, свойства, функции и биологическое значение белков в клетке; уметь объяснять функции белков особенностями строения их молекул.	<i>Демонстрация</i> таблицы «Строение белковой молекулы», качественных химических реакций характерных для белковых молекул. <b>Лабораторная работа № 1</b> <i>Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.</i>	Текущий опрос. Проверка выполнения <b>Лабораторной работы № 1.</b>
8	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.	Липиды, липоиды, фосфолипиды. Нуклеиновые кислоты, нуклеотид, азотистые основания, комплементарность. Описание структуры ДНК и РНК. Виды РНК. Принцип комплементарности. Ген, нуклеиновые кислоты, нуклеотиды,	Давать определения ключевым понятиям. Описывать химический состав, характеризовать строение жиров. Обосновывать роль липидов в появлении клетки. Характеризовать функции жиров в клетках и организме. Описывать механизм образования суперспирали, объяснять принципы строения молекулы ДНК. Характеризовать функции ДНК. Устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул ДНК в клетке. Давать	<i>Демонстрация</i> презентация, таблица «Липиды», «Строение ДНК; пространственная модель ДНК».	Тест

		комплементарность, антипараллельность, правило Чаргаффа. Генетический код, триплет, кодон, антикодон, свойства генетического кода.	определения ключевым понятиям. Характеризовать свойства генетического кода.		
9	<p>Строение эукариотической клетки. Цитоплазма. Органоиды.</p> <p><b>Лабораторная работа № 2</b> «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»;</p> <p><b>Лабораторная работа № 3</b> «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»;</p> <p><b>Лабораторная работа № 4</b> «Изучение плазмолиза и деплазмолиза</p>	<p>Эукариотическая клетка, клеточная мембрана, экзоцитоз, эндоцитоз, цитоплазма, основные органоиды клетки, особенности строения растительной и животной клеток. Плазмолиз, деплазмолиз</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям. Называть функции мембраны. Характеризовать механизм мембранного транспорта. Устанавливать взаимосвязи строения и функций мембраны. Сравнить процессы пиноцитоза и фагоцитоза. Называть принцип структурной организации клетки. Находить различия между гладкими и шероховатыми мембранами ЭПС. Устанавливать взаимосвязи строения и функций органоидов клетки, сравнивать строение клеток разных царств живой природы, процессы плазмолиза и деплазмолиза.</p>	<p><i>Демонстрация</i> презентация, таблицы иллюстрирующие строение клеток разных царств живой природы.</p> <p><b>Лабораторная работа № 2</b> «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»;</p> <p><b>Лабораторная работа № 3</b> «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»;</p> <p><b>Лабораторная работа № 4</b> «Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука».</p>	<p>Фронтальный опрос.</p> <p>Проверка выполнения <b>Лабораторных работ № 2, 3, 4</b></p>

	<i>в клетках кожицы лука».</i>				
10	Строение эукариотической клетки. Клеточное ядро. Хромосомы.	Кариотип, гомологичные хромосомы. Строение клеточного ядра. Строение и функции хромосом.	Описывать строение ядра, перечислять функции структурных компонентов ядра, характеризовать строение и состав хроматина. Давать определения ключевым понятиям. Называть принципы редупликации. Описывать механизм редупликации ДНК. Объяснять проявление принципов, обеспечивающих точность хранения и передачи наследственной информации.	<i>Демонстрация</i> презентация «Строение ядра. Хромосомы»	Фронтальный опрос
11	Строение прокариотической клетки.	Прокариоты, бактерии, цианобактерии (сине-зеленые водоросли), спора, капсула, кольцевая ДНК, мезосома. Органоиды прокариотической клетки. Формы клеток бактерий. Спорообразование. Распространение и значение бактерий в природе.	Давать определения ключевым понятиям. Называть уровни клеточной организации, значение бактерий в биоценозе. особенности размножения бактерий. Характеризовать процесс спорообразования. Объяснять причины быстрой реализации наследственной информации бактерией. Описывать строение прокариотической клетки. Выделять Учащиеся должны уметь называть части и органоиды прокариотической клетки, выделять различия в строении клеток эукариот и прокариот.	<i>Демонстрация</i> презентация, таблицы, иллюстрирующие строение и разнообразие бактерий и сине-зеленых водорослей	Проверочная работа
12	Реализация наследственной информации в клетке	Репликация ДНК. Синтез белка.	Давать определения ключевым понятиям. Называть принципы редупликации. Описывать механизм редупликации ДНК. Объяснять проявление принципов, обеспечивающих точность хранения и передачи наследственной информации.	<i>Демонстрация</i> презентация «Репликация ДНК. Синтез белка».	Контрольная работа

13	Вирусы.	Бактериофаг, капсид, вирус. Строение вируса и бактериофага. Размножение вирусов.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки строения и жизненных циклов вирусов. Характеризуют роль вирусов как возбудителей болезней и как переносчиков генетической информации. Обосновывают меры профилактики вирусных заболеваний. Находят информацию о вирусах и вирусных заболеваниях в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Работают с иллюстрациями учебника.	<i>Демонстрация</i> таблица «Вирусы», презентация «Вирусы».	Защита мини-проектов
<b>Глава 3. Организм. (18 часов)</b>					
14	Организм — единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма.	Система открытого типа, самоподдержание, саморегуляция, нервная регуляция, гуморальная регуляция, нейрогуморальная регуляция, фитогормоны, гомеостаз.	Давать определения понятиям. Выделять существенные признаки биосистемы организм. Описывать способность биосистемы к регуляции процессов жизнедеятельности. Характеризовать саморегуляцию как важнейшее свойство биосистемы.	<i>Демонстрация</i> презентации «Организм – единое целое»	Фронтальный опрос
15	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический	Диссимиляция, гликолиз, катаболизм, АТФ, кислородное окисление,	Давать определения ключевым понятиям. Объяснять роль АТФ в обмене веществ и энергии, потребность большинства организмов в кислороде. Характеризовать	<i>Демонстрация</i> презентации «Энергетический обмен», таблица	Выборочная проверка тетрадей с

	обмен.	клеточное дыхание.	этапы диссимиляции. Устанавливать связь между строением митохондрий и клеточным дыханием. Называть вещества- источники энергии, продукты реакций этапов обмена веществ. Называть локализацию в клетке этапов энергетического обмена. Анализировать содержание определений терминов. Характеризовать этапы энергетического обмена. Выделять особенности второго этапа энергетического обмена. Определять эффективность клеточного дыхания в энергетическом обмене.	«Энергетический обмен».	Д.З.
16	Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. <b>Лабораторная работа № 5</b> <i>Решение элементарных задач по молекулярной биологии.</i>	Автотрофы, тилакоиды, фототрофы, фотосинтез, хлоропласты, хлорофилл, световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез, хемотрофы, серобактерии, нитрифицирующие, водородные бактерии.	Давать определения понятиям: фотосинтез, хемосинтез, хлоропласты, строма, тилакоиды, граны, темновая и световая фазы фотосинтеза. Называть, органы растения, где происходит фотосинтез. Анализировать содержание определения фотолиза. Описывать механизмы хемосинтеза. Выделять приспособления хлоропласта для фотосинтеза. Характеризовать фазы фотосинтеза. Знать уравнение реакций хемосинтеза. Сравнить процесс фотосинтеза и хемосинтеза. Характеризовать роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.	<i>Демонстрация</i> презентации, таблиц фотосинтез и хемосинтез.	Фронтальный опрос.  Проверка <b>Лабораторной работы №5</b>
17	Деление клетки. Митоз.	Митоз, интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза.	Приводить примеры деления клетки у различных организмов. Называть процессы, составляющие жизненный цикл клетки. Описывать процессы, происходящие в различных фазах митоза.	<i>Демонстрация</i> презентация «Митоз», видеофильм «Митоз»	Проверочная работа

			<p>Анализировать содержание определений терминов. Объяснять механизм спирализации хромосом.</p> <p>Характеризовать механизм редупликации, митоза. Объяснять биологическое значение митоза.</p>		
18	Размножение: бесполое, половое.	Бесполое размножение, спорообразование, митоз, почкование. Вегетативное размножение, органная регенерация. Половое размножение, партеногенез.	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Выделять особенности бесполого размножения. Характеризовать биологическое значение бесполого размножения. Объяснять причины однообразия при бесполом размножении.</p> <p>Характеризовать распространение в природе или сельском хозяйстве вегетативного размножения. Выделять эволюционное преимущество полового размножения.</p> <p>Объяснять биологическое значение полового размножения.</p>	<i>Демонстрация</i> презентация «Размножение в органическом мире».	Фронтальный опрос. Выборочная проверка тетрадей с Д.З.
19	Образование половых клеток у животных. Мейоз.	Гаметогенез, гаметы, гермафродитизм, овогенез, сперматогенез, репродуктивный период. Мейоз, редукционное деление, эквационное деление, стадии мейоза, гаплоидный набор хромосом, конъюгация, кроссинговер.	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Сравнивать бесполое и половое размножение, процессы овогенеза и сперматогенеза. Характеризовать этапы гаметогенеза. Описывать изменения хромосом в процессе кроссинговера.</p> <p>Объяснять биологическое значение мейоза.</p> <p>Характеризовать особенности 1-ого и 2-ого мейотических делений.</p>	<i>Демонстрация</i> презентация «Мейоз», видеофильм «Мейоз».	Текущий опрос
20	Оплодотворение.	Оплодотворение. Зигота. Двойное оплодотворение.	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Учащиеся должны называть периоды</p>	<i>Демонстрация</i> презентация	Тест

		Микроспоры. Пыльцевое зерно. Мегаспоры. Зародышевый мешок. Онтогенез. Типы онтогенеза. Метаморфоз. Плацента.	образования половых клеток; характеризовать половое размножение растений и животных; воспроизводить определения биологических понятий.	«Оплодотворение у цветковых растений», видеофильм «Оплодотворение»	
21	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).	Типы яйцеклеток, полярность, оболочки яйца, бластомеры, бластоцель, бластула, дробление, эмбриология. Гастроляция, гастрюла, гомологичные органы, мезодерма, эктодерма, энтодерма, эмбриональная индукция.	<p>Давать определения ключевым понятиям. Сравнить стадии зиготы и бластулы. Объяснять биологическое значение дробления. Выделять особенности дробления по сравнению с митозом. Объяснять механизм гастроляции, органогенеза.</p> <p>Сравнить стадии гастрюлы и нейрулы. Доказывать проявление эмбриональной индукции. Приводить доказательства единства происхождения животного мира.</p>	<i>Демонстрация</i> презентация «Эмбриогенез у животных»	Фронтальный опрос
22	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье.	Дорепродуктивный, период, постэмбриональный период, репродуктивный период, пострепродуктивный период.	<p>Давать определения ключевым понятиям. Обосновывать биологическое значение стадий онтогенеза. Характеризовать типы постэмбрионального развития. Описывать изменения в организме во время полового созревания и объяснять их причины. Понимать основы сохранения репродуктивного здоровья. Характеризовать факторы влияющие на репродуктивное здоровье человека.</p>	<i>Демонстрация</i> презентация «Постэмбриональное развитие», «Геронтология»	Индивидуальная работа в тетради
23	Наследственность и изменчивость. Генетика – наука о	Генотип, фенотип, гены (аллельные и неаллельные),	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры рецессивных и доминантных признаков. Схематично	<i>Демонстрация</i> презентация «Развитие генетики»	Фронтальный опрос

	закономерностях наследственности и изменчивости. Грегор Мендель – основоположник генетики.	гетерозигота, гомозигота, изменчивость, наследственность, локус, доминантный и рецессивный признаки	обозначать хромосомы, расположение аллельных генов на диплоидном и гаплоидном наборах. Выделять отличия свойств живых систем от неживых. Отличать признаки, определяемые аллельными генами. Характеризовать признаки организмов на различных уровнях организации. Объяснять сущность генотипа как результат взаимодействия генов.		
24	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. <b>Лабораторная работа № 6</b> «Составление элементарных схем скрещивания»	Доминантные и рецессивные гены. Правило единообразия. Правило расщепления. Закон чистоты гамет. Гибрид, гибридизация, доминирование, моногибридное скрещивание, чистые линии, альтернативные признаки	Воспроизводить формулировки первого и второго законов Менделя, описывать механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания, составлять схему моногибридного скрещивания. Называть условия проявления доминантных и рецессивных признаков. Записывать обозначения доминантных и рецессивных генов, гомозигот и гетерозигот. Раскрывать сущность гибридологического метода. Характеризовать моногибридное скрещивание.	<i>Демонстрация</i> презентация «Закономерности наследования». <b>Лабораторная работа № 6</b> «Составление элементарных схем скрещивания»;	Тест.  Проверка выполнения <b>Лабораторной работы № 6</b>
25	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание. <b>Лабораторная работа № 7</b> «Решение генетических задач»	Бесполое размножение, спорообразование, митоз, почкование. Вегетативное размножение, органная регенерация. Половое размножение, партеногенез.	Давать определения ключевым понятиям. Выделять особенности бесполого размножения. Характеризовать биологическое значение бесполого размножения. Объяснять причины однообразия при бесполом размножении. Характеризовать распространение в природе или сельском хозяйстве вегетативного размножения. Выделять эволюционное преимущество полового размножения. Объяснять биологическое значение	<i>Демонстрация</i> презентация «Закономерности наследования», <b>Лабораторная работа № 7</b> «Решение генетических задач».	Фронтальный опрос.  Проверка выполнения <b>Лабораторной работы № 7</b>

			полового размножения.		
26	Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.	Группы сцепления, кроссинговер, морганиды, перекрест хромосом, сцепленное наследование. Генетические карты. Дополнительное взаимодействие. Эпистаз. Полимерное действие гена. Плейотропность. Цитоплазматическая наследственность. Гены структурные и регуляторные, геном, экспрессия генов, процессинг иРНК.	Формулировать закон сцепленного наследования Т. Моргана. Объяснять причину нарушения сцепления, биологическое значение перекреста хромосом. Объяснять цитологические основы проявления закона сцепленного наследования. Характеризовать положения хромосомной теории наследственности. Выделять особенности в строении генов в прокариотической и эукариотической клетках.	<i>Демонстрация</i> презентация «Сцепленное наследование»	Текущий опрос.
27	Генетика пола.	Аутосомы, гетерохромосомы, гетерогаметный пол, гомогаметный пол. Наследование гемофилии, дальтонизма	Называть типы хромосом в генотипе. Уметь объяснять механизм генетического определения пола, приводить примеры механизмов определения пола. Объяснять причины соотношения полов 1:1, механизмы наследования гемофилии и дальтонизма. Анализировать родословные	<i>Демонстрация</i> презентация «Определение пола»	Фронтальный опрос

28	<p>Изменчивость: наследственная и ненаследственная. <b>Лабораторная работа № 8</b> <i>«Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой».</i></p>	<p>Изменчивость. Норма реакция. Модификационная изменчивость. Наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Генные, хромосомные и геномные мутации. Виды хромосомных мутаций: утрата, делеция, дупликация, инверсия, транслокация. Полиплоидия. Мутагенные факторы. Соматические и генеративные мутации. Летальные, полулетальные, нейтральные и полезные мутации.</p>	<p>Называть уровни возникновения комбинаций генов. Приводить примеры комбинативной изменчивости. Объяснять причины проявления комбинативной изменчивости у организмов, размножающихся половым путем. Объяснять причины наследственных изменений; генных и хромосомных мутаций. Приводить примеры разных типов классификации мутаций. Описывать проявление свойств мутаций. Характеризовать типы мутаций. Выявлять источники мутагенов в среде. Обосновывать биологическое значение мутаций. Объяснять последствия влияния на организм мутаций. Использовать математические методы статистики в биологии.</p>	<p><i>Демонстрация</i> презентация «Закономерности изменчивости», <b>Лабораторная работа № 8</b> <i>«Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой».</i></p>	<p>Текущий опрос.  Проверка выполнения <b>Лабораторной работы № 8</b></p>
29	<p>Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье. <b>Лабораторная работа №9</b> <i>«Составление и анализ родословных человека»</i></p>	<p>Генеалогический, близнецовый, цитологический методы изучения наследственности человека. Наследственные заболевания, хромосомные болезни.</p>	<p>Называть методы изучения наследственности человека. Выделять трудности в применении методов в генетике человека. Анализировать схемы родословной. Объяснять причины наследственных заболеваний, влияние мутагенов на организм человека, влияние алкоголя, никотина и наркотических средств на человеческий организм.</p>	<p><i>Демонстрация</i> презентация Методы изучения генетики человека»</p>	<p>Текущий опрос.  Проверка выполнения <b>Лабораторной работы № 9</b></p>
30	<p>Доместикация. -</p>	<p>Одомашнивание, селекция, сорт, порода, штамм.</p>	<p>Знать определения ключевым понятиям, перечислять основные методы</p>	<p><i>Демонстрация</i> презентация</p>	<p>Проверочная</p>

31	Основы селекции.	Гетерозис, гибридизация, отбор индивидуальный и массовый, порода, сорт, родственное скрещивание, отдаленная гибридизация у растений и животных, искусственный мутагенез.	селекционной работы. Выделять признаки сорта или породы. Сравнить различные виды отбора. Объяснять получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного отбора. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: грамотного оформления результатов биологических исследований. Объяснять различные методы, используемые в селекции животных. Сравнить отдаленную гибридизацию у растений и животных. Выделять признаки породы. Характеризовать типы скрещивания в животноводстве. Знать вклад отечественных ученых на развитие селекции.	«Селекция»	работа
32	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	Биотехнология, генная инженерия, клеточная инженерия, клонирование, трансгенные организмы, генетически модифицированные организмы, биоэтика.	Давать определения ключевым понятиям, перечислять основные методы биотехнологии. Объяснять какие проблемы решает генная инженерия. Описывать биотехнологии в жизни человека. Выделять положительные и отрицательные стороны получения генетически модифицированных организмов.	<i>Демонстрация презентации.</i>	Текущий опрос.
33	Резервное время				
34	Резервное время				