

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа г. Светогорска»

Приложение к основной образовательной программе
среднего общего образования,
утвержденной приказом № 01- 12/324 от 31.08.2021 г.
срок реализации программы 2 года

**Рабочая программа учебного предмета
«БИОЛОГИЯ»
(углубленный уровень)
для учащихся 10-11 классов**

Светогорск -2021

Рабочая программа по «Биологии» для 10 – 11 классов (углубленный уровень)

Пояснительная записка

Программа по «Биологии» средней общеобразовательной школы предназначена для учащихся 10-11 классов МБОУ «СОШ г. Светогорска» и составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам СОО, представленных в Федеральном государственном стандарте среднего общего образования 2 поколения, средней образовательной программы СОО МБОУ «СОШ г. Светогорска», примерной программы по «Биологии» для 10-11 классов.

1. Пояснительная записка.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Программа включает пояснительную записку, в которой прописаны требования к личностным и метапредметным результатам обучения; содержание курса с перечнем разделов с указанием числа часов, отводимых на их изучение, и требованиями к предметным результатам обучения; примерное тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности школьников; рекомендации по оснащению учебного процесса.

В соответствии с ФГОС среднего (полного) общего образования учебный предмет «Биология» входит в предметную область «Естественные науки».

Представленная рабочая образовательная программа по биологии 10–11 класс (углубленный уровень) составлена на основе примерной программы для среднего общего образования по «Биологии» (углубленный уровень).

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ НА УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЕ

освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественно-научной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

ЗАДАЧИ, РЕШАЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ В ШКОЛЕ:

- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- формирование у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;
- воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;
- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутри предметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. В основе отбора содержания на профильном уровне также лежит знаниецентрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в вузе, обеспечивающие культуру поведения на природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога.

Цели и задачи осуществляются через дополнение традиционных тем федерального компонента экологической и валеологической составляющими, актуализацию внутрипредметных связей, конкретизацию общетеоретических положений примерами регионального биоразнообразия.

Деятельностный подход реализуется на основе максимального включения в образовательный процесс практического компонента учебного содержания - лабораторных и практических работ, экскурсий.

Личностно-ориентированный подход предполагает наполнение программ учебным содержанием, значимым для каждого обучающегося в повседневной жизни, важным для формирования адекватного поведения человека в окружающей среде.

Сущность компетентного подхода состоит в применении полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни, в формировании универсальных умений на основе практической деятельности.

Результат обучения школьников биологии в соответствии с государственным образовательным стандартом представлен требованиями к уровню подготовки выпускников соответствующей ступени образования. Результат образования оценивается системой трех взаимосвязанных компонентов: предметно-информационной, деятельностно-коммуникативной и ценностно-ориентационной.

Изучение курса «Биология» в 10-11 классе на углубленном уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе. В программе распределение материала структурировано по уровням организации живой природы.

В курсе биологии для 10-11 классов программа осуществляет интегрирование общебиологических знаний, в соответствии с процессами жизни того или иного структурного уровня организации живой материи. При этом в программе еще раз, но в другом виде (в новой ситуации) включаются основополагающие материалы закономерностях живой природы, рассмотренные в предшествующих классах, как с целью актуализации ранее приобретенных знаний, так и для их углубления и обобщения в соответствии с требованиями образовательного минимума к изучению биологии в полной средней школе на профильном уровне.

В предложенной программе усилена практическая направленность деятельности школьников. Предусмотренные в содержании почти каждой темы практические и лабораторные работы, экскурсии позволяют значительную часть уроков проводить в деятельностной форме. Программа предполагает широкое общение с живой природой, природой родного края, что способствует развитию у школьников естественнонаучного мировоззрения и экологического мышления, воспитанию патриотизма и гражданской ответственности.

Срок реализации программы: 2 года. Федеральный базисный учебный план для ОУ Российской Федерации отводит в 10 классе на изучение биологии на профильном уровне 105 часов, из расчета 3 часа в неделю и в 11 классе 102 часа, 3 часа в неделю. Рабочая программа рассчитана на 102 часа, уменьшена на 3 часа в 10 классе за счет резервного времени на основании устава школы и графика учебного процесса на 2015-2017 учебный год.

Реализация рабочей учебной программы по биологии осуществляется с использованием перечисленных форм, типов и видов уроков, технологий образовательной деятельности и способами контроля усвоения знаний, умений и навыков обучающихся.

Ведущие формы, методы и технологии обучения:

Форма: урок

Типы уроков:

- комбинированный урок – КУ
- урок усвоения нового материала - УУНМ
- Урок закрепления изучаемого материала – УЗИМ
- Урок повторения изученного материала – УПИМ
- Урок систематизации и обобщения материала – УСОМ
- Урок проверки и оценки знаний учащихся - УПОУ

Виды уроков:

- традиционные,
- самостоятельная работа
- уроки-практикумы
- семинары
- экскурсии
- наблюдения
- защита докладов, конспектов, планов
- интерактивные уроки.

Методы обучения: словесные, наглядные, практические

Технологии обучения: традиционная, ИКТ-технология, технология проблемного обучения, технология критического мышления, игровые технологии.

Формы (способы, средства проверки) оценки учебных результатов: устный опрос, тестирование, оценка практической и лабораторной работы, самостоятельных работ обучающихся.

Краткое содержание тем курса.

Введение.

Биология как наука. Биологические дисциплины, их связи с другими науками. Единство живого. Основные свойства живых организмов. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ

.Молекулы и клетки. Цитология — наука о клетке. История изучения клетки. Клеточная теория. Многообразие форм и размеров клеток в зависимости от их функций. Клетка как целостная система. Прокариоты и эукариоты. Методы изучения клетки.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Роль ионов в клетке и организме. Роль воды. Гидрофильные и гидрофобные молекулы.

Биополимеры. Регулярные и нерегулярные полимеры.

Строение белков. Аминокислоты. Пептидная связь. Уровни организации белковой молекулы. Биологические функции белков.

Углеводы. Моносахариды: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза. Дисахариды: сахароза, лактоза. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин. Функции углеводов.

Липиды. Химическое строение липидов. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Жиры, воски, фосфолипиды. Функции липидов.

Нуклеиновые кислоты. Строение нуклеиновых кислот. Типы нуклеиновых кислот. Функции нуклеиновых кислот.

АТФ, макроэргические связи.

Клеточные структуры и их функции.

Биологические мембраны. Строение и функции плазматической мембраны.

Мембранные органеллы. Ядро. Вакуолярная система клетки. Митохондрии. Пластиды.

Опорно-двигательная система клетки. Рибосомы. Клеточные включения.

Обеспечение клеток энергией.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Понятия метаболизма, анаболизма, катаболизма.

Источники энергии для живых организмов. Автотрофы и гетеротрофы.

Фиксация энергии солнечного света растениями. Хлорофилл. Строение хлоропласта. Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Темновая фаза фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

Расщепление полисахаридов — крахмала и гликогена. Анаэробное расщепление глюкозы.

Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. Роль кислорода. Аэробы и анаэробы.

Наследственная информация и реализация ее в клетке.

⁵ Белки — основа специфичности клеток и организмов. Генетическая информация. Матричный принцип синтеза белка. Транскрипция.

Генетический код и его свойства.

Транспортные РНК. Биосинтез белка. Регуляция транскрипции и трансляции. Удвоение ДНК. Принципы репликации. Особенности репликации ДНК эукариот. Теломераза.

Современные представления о строении генов. Геном. Строение хромосом. Генная инженерия.

Строение вирусов. Размножение вирусов. Вирус иммунодефицита человека. Обратная транскрипция.

Тема 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов.

Деление клеток про- и эукариот. Жизненный цикл клетки (интерфаза и митоз). Фазы митоза. Гомологичные и нехомологичные хромосомы. Амитоз.

Периоды онтогенеза. Развитие зародыша животных. Дифференцировка клеток. Эмбриогенез растений.

Постэмбриональное развитие животных и растений. Апоптоз. Многоклеточный организм как единая система. Стволовые клетки. Регенерация. Взаимодействие клеток в организме. Контроль целостности организма. Иммуитет.

Мейоз. Определение пола у животных. Половое и бесполое размножение. Соматические и половые клетки. Чередование гаплоидной и диплоидной стадий в жизненном цикле. Партеогенез.

Образование половых клеток у животных и растений. Оплодотворение у животных и растений.

ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И Изменчивости.

Основные закономерности явлений наследственности.

Наследственность — свойство живых организмов. Генетика. Работы Г. Менделя. Гибридологический метод изучения наследственности.

Аллели. Генотип и фенотип. Доминантные и рецессивные признаки. Единообразие гибридов первого поколения. Закон расщепления. Гомозиготы и гетерозиготы.

Дигибридное и полигибридное скрещивания. Закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Взаимодействие аллельных генов. Неполное доминирование. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Полигенные признаки. Статистическая природа генетических закономерностей.

Сцепленное наследование. Кроссинговер. Карты хромосом. Современные методы картирования хромосом.

Наследование, сцепленное с полом. Инактивация X-хромосомы у самок. Признаки, ограниченные полом.

Основные закономерности явлений изменчивости.

Изменчивость — свойство живых организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость.

Мутационная изменчивость. Геномные, хромосомные, генные мутации. Генеративные и соматические мутации. Закон гомологических рядов Н. И. Вавилова.

Внеядерная наследственность. Митохондриальные и хлоропластные гены.

Причины возникновения мутаций. Мутагенные факторы среды. Экспериментальный мутагенез.

Взаимодействие генотипа и среды⁶. Качественные и количественные признаки. Норма реакции признака. Модификационная изменчивость.

Генетические основы индивидуального развития.

Функционирование генов в ходе индивидуального развития. Детерминация и дифференцировка. Дифференциальная активность генов. Действие генов в эмбриогенезе. Перестройки генома в онтогенезе. Иммуноглобулиновые гены млекопитающих. Мобильные генетические элементы.

Множественное действие генов. Летальные мутации.

Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные организмы. Клонирование.

Генетические основы поведения. Генетические основы способности к обучению.

Генетика человека.

Методы изучения генетики человека. Близнецы. Кариотип человека и хромосомные болезни. Картирование хромосом человека. Возможности лечения и предупреждения наследственных заболеваний. Медико-генетическое консультирование.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (10 класс) (102 час, 3 часа в неделю)

№	Тема урока	Кол-во часов	В том числе практических и контрольных работ
1	Глава 1. Биология как наука. Методы научного познания	2 часа	1
2	Глава 2. Клетка.	41 час	19
2.1	Тема 2.1. Химия клетки.	10 часов	3
2.2	Тема 2.2. Структурно - функциональная организация клеток прокариот и эукариот.	10 часов	6
2.3	Тема 2.3. Обеспечение клеток энергией.	7 часов	3
2.4	Тема 2.4. Наследственная информация и её реализация в клетке.	7 часов	3
2.5	Тема 2.5. Воспроизведение биологических систем.	7 часов	4
3	Раздел 3. Организм.	57 часов	14
3.1	Тема 3. 1. Размножение организмов.	5 часов	1
3.2	Тема 3.2. Основы генетики.	33 часа	8
3.3	Тема 3.3. Генетические основы индивидуального развития.	4 часа	1
3.4	Тема 3.4. Генетика человека.	8 часов	1
3.5	Тема 3.5. Основы селекции.	7 часов	3
	Итого	102 часа	34

--	--	--	--

1.

2.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (11 класс)

Профильный уровень (3ч в неделю)

Часть лабораторных и практических работ являются составной частью комбинированных уроков и оцениваются по усмотрению учителя. Лабораторные и практические работы проводятся после подробного инструктажа и ознакомления учащихся с правилами техники безопасности.

№	Тема урока (раздела)	Количество часов	В том числе практических и контрольных работ
1	Раздел 7. Эволюционное учение	37 часов	16
1.1	Тема 7.1. Развитие представлений об эволюции живой природы	5 часов	1
1.2	Тема 7.2. Дарвинизм	6 часов	2
1.3	Тема 7.3. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция	14ч	6
1.4	Тема 7.4. Основные закономерности эволюции. Макроэволюция	12 часов	7
2	Раздел 8. Развитие органического мира	17 часов	4
2.1	Тема 8.1. Основные черты эволюции животного и растительного мира	8 часов	1
2.2	Тема 8.2. Происхождение человека	9 часов	3
3	Раздел 9. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	34 часа	11
3.1	Тема 9.1. Понятия о биосфере	8ч	2
3.2	Тема 9.2. Жизнь в сообществах	4 часа	2
3.3	Тема 9.3. Взаимоотношения организма и среды	16 часов	6
3.4	Тема 9.4. Взаимоотношения между организмами	6 часов	1
4	Раздел № 10. Биосфера и человек. Ноосфера	14 часов	3
4.1	Тема 10.1. Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы	11 часов	2

Календарно-тематическое планирование (10 класс)

Типы уроков:

комбинированный урок – КУ

- урок усвоения нового материала - УУНМ
- Урок закрепления изучаемого материала – УЗИМ
- Урок систематизации и обобщения материала – УСОМ
- Урок проверки и оценки знаний учащихся - УПОЗУ

№	Тема урока	Кол- во часо в	Тип урока	Вид контроля	Оборудовани е	Д.З.	Дата	
							Пла н	Фак т
Глава 1. Биология как наука. Методы научного познания. 4 часа								
1	Предмет и задачи общей биологии. Краткая история развития биологии	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	С.4 1.1		
2	Понятие жизни, критерии живых систем	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	1.2		
3	Уровни организации живой материи. Методы биологии	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	1.3		
4	Методы биологии. Контрольное тестирование.	1	КУ	Конспект	ЦОР	1.3		
Глава 2. Клетка. 41 час Тема 2.1. Химия клетки. 10 часов								
5	Введение в цитологию. История изучения клетки.	1	УУНМ		ЦОР, таблицы	2.1.		
6	Химическая организация клетки. Неорганические вещества клетки	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	2.2., 2.3		
7	Органические вещества клетки. Биологические биополимеры – белки.	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	2.5.		
8	Функции белков. Лабораторная работа № 1 « Опыты по определению каталитической активности ферментов»	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	2.5.		

9	Органические молекулы – углеводы	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	2.5.		
10	Органические молекулы – жиры и липоиды	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	2.4.		
11	Биологические полимеры – нуклеиновые кислоты. ДНК	1	УУНМ		ЦОР, таблицы	2.6.		
12	Биологические полимеры – нуклеиновые кислоты. РНК, АТФ	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	2.6.		
13	Практическая работа № 1 «Решение задач по молекулярной биологии»	1	УСОМ	Устные ответы	ЦОР, таблицы			
14	Зачёт № 1 «Химия клетки	1	УПОЗ У	Тестирование	Тест			
Тема 2.2. Структурно- функциональная организация клеток прокариот и эукариот. 10 часов								
15	Прокариотическая клетка	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	2.9		
16	Эукариотическая клетка. Наружная цитоплазматическая мембрана. Цитоплазма	1	КУ			2.7		
17	Одномембранные органоиды эукариотической клетки	1	КУ			2.7		
18	Двумембранные органоиды эукариотической клетки	1	КУ			2.7		
19	Немембранные органоиды эукариотической клетки	1	КУ 10	Устные ответы	ЦОР, таблицы	2.7		
20	Клеточное ядро. Строение и	1	КУ	Тестирование	Тест ЕГЭ	2.8		

	функции хромосом. Лабораторная работа № 2 «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах»							
21	Особенности строения растительной клетки. Лабораторная работа № 3 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»	1	УСОМ	Л. работа	ЦОР, таблицы	2.7		
22	Вирусы	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	2.11		
23	Семинар по теме «Строение клетки» Практическая работа № 2 «Сравнение строения клеток растений, грибов и бактерий» Лабораторная работа № 4 «Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке» Лабораторная работа № 5 «Изучение клеток дрожжей под микроскопом»	1	УСОМ 11	Практическая, лабораторная работа, устные ответы	Необходимое оборудование			
24	Зачёт № 2 «Клеточные	1	УПОЗ У	Тестирование	Тест			

	структуры и их функции»							
Тема 2.3. Обеспечение клеток энергией. 7 часов								
25	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.2		
26	Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез. Световые реакции фотосинтеза	1	КУ	Устные ответы	Тест ЕГЭ	3.3		
27	Темновые реакции фотосинтеза	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.3		
28	Хемосинтез. Практическая работа № 3 «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза»	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.3		
29	Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена.	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.2		
30	Брожение и дыхание. Практическая работа № 4 «Сравнение процессов брожения и дыхания»	1	КУ	Устные ответы, практическая работа		3.2		
31	Зачёт № 3 « по теме «Обеспечение клеток энергией»	1	УПОЗ У	Тестирование	Тест			
Тема 2.4. Наследственная информация и её реализация в клетке. 7 часов								
32	Генетическая информация в клетке. Генетический код	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.1		
33	Биосинтез белка. Транскрипция	1	КУ 12	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.2		
34	Биосинтез белка. Трансляция	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.3		

[illegible]

	растений и позвоночных животных»							
43	Практическая работа № 5 «Сравнение процессов митоза и мейоза»	1	КУ	Практическая работа	ЦОР, таблицы	3.6		
44	Практическая работа № 6 «Сравнение процессов развития половых клеток у животных и растений»	1	КУ	Практическая работа	ЦОР, таблицы	3.7		
45	Зачёт № 5 по теме «Клетка» промежуточное тестирование.	1	УПОЗ У	Тестирование	Тест			
Раздел 3. Организм. 57 часов								
Тема 3. 1. Размножение организмов. 5 часов								
46	Бесполое и половое размножение. Вегетативное размножение. Практическая работа № 7 «Сравнение процессов бесполого и полового размножения»	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.5		
47	Онтогенез. Дробление	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.8		
48	Эмбриогенез: гаструляция и органогенез	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.8		
49	Сходство зародышей и эмбриональная дифференциация признаков. Причины	1	КУ 14	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.8		

	нарушений развития организмов							
50	Постэмбриональный период	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.9		
Тема 3.2. Основы генетики. 33 часа								
51	Генетика. Основные понятия генетики. Генетическая символика	1	УУНМ		ЦОР, таблицы	3.10		
52	Гибридологический метод изучения наследования признаков, разработанный Г. Менделем	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.11		
53	Первый закон Г. Менделя – закон единообразия признаков первого поколения	1	КУ	Решение задачи	ЦОР	3.11		
54	Второй закон Г. Менделя – закон расщепления признаков	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.11		
55	Цитологические основы законов Г. Менделя. Гипотеза чистоты гамет	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.11		
56	Практическая работа № 9 «Составление схем скрещивания» Практическая работа № 10 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»	1	УЗИМ	Решение задачи	Тексты задач, ЦОР	3.11		
57	Анализирующее скрещивание.	1	15 КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.12		

58	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Г. Менделя – закон независимого наследования признаков	1	КУ	Устные ответы	Тексты задач, ЦОР	3.12		
59	Статистический характер наследственности. Отклонения от статистических закономерностей	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.11 , 3.12		
60	Практическая работа № 11 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»	1	КУ	Решение задачи	Тексты задач			
61	Хромосомная теория наследственности	1	УЗИМ	Устные ответы	ЦОР	3.13		
62	Сцепленное наследование генов. Закон Т. Моргана	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.13 ,		
63	Практическая работа № 12 «Решение генетических задач на сцепленное наследование»	1	КУ	Решение задачи	Тексты задач	3.14		
64	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	1	УУНМ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.15		
65	Практическая работа № 13 «Решение генетических задач на	1	УЗИМ 16	Решение задачи	Тексты задач	3.15		

	сцепленное с полом наследование»							
66	Генотип как целостная система. Геном.	1	УУНМ			3.14		
67	Взаимодействие генов	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.13 · 3.14		
68	Практическая работа № 14 «Решение генетических задач на взаимодействие неаллельных генов»	1	КУ	Решение задачи	Тексты задач	3.16		
69	Зачёт № 6 «Решение генетических задач	1	УПОЗ У	Тестирование	Тексты задач			
70	Зачёт № 7 по теме «Основные закономерности наследственности»	1	УПОЗ У	Тестирование	Тесты			
71	Зависимость проявления генов от условий внешней среды. (Модификационная изменчивость, фенотипическая изменчивость)	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, коллекции	3.16		
72	Модификационная изменчивость. Норма реакции признака.	1	КУ	Устные ответы	Коллекции	3.16		
73	Лабораторная работа № 7 «Построение вариационного ряда и вариационной кривой»	1	КУ 17	Лабораторная работа	Коллекции			

74	Статистические закономерности модификационной изменчивости	1	КУ	Устные ответы	ЦОР	3.16		
75	Наследственная (генотипическая) изменчивость	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.16		
76	Классификация мутаций. Генные мутации	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.16		
77	Классификация мутаций. Хромосомные мутации.	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.16		
78	Геномные мутации	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.16		
79	Закон гомологических рядов наследственной изменчивости	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.16		
80	Семинар «Решение генетических задач из материалов ГИА»	1	УЗИМ	Решение задачи	Тексты задач			
81	Семинар «Решение генетических задач из материалов ГИА»	1	УЗИМ	Решение задачи	Тексты задач			
82	Семинар «Основные закономерности генетики»	1	УЗИМ	Устные ответы	ЦОР			
83	Зачёт № 8 по теме «Изменчивость»	1	УПОЗ У	Тестирование	Тест			
Тема 3.3. Генетические основы индивидуального развития. 4 часа								
84	Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития	1	УУНМ 18	Конспект	ЦОР, таблицы			

85	Проявление генов в развитии. Плейотропное действие генов	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы			
86	Летальные мутации. Практическая работа № 15 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде»	1	КУ	Доклады	Сеть			
87	Семинар «Решение задач на определение группы крови»	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы			
Тема 3.4. Генетика человека. 8 часов								
88	Особенности и методы изучения генетики человека	1	УУНМ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.17		
89	Хромосомы и генетические карты человека	1	УУНМ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.17		
90	Генеалогический метод и анализ родословных	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.17		
91	Семинар «Решение задач на анализ родословных человека»	1	УУНМ	Решение задачи	Задачи			
92	Близнецовый и другие методы исследования в генетике человека	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.17		
93	Наследственные болезни человека и меры их профилактики	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.17		
94	Семинар «Решение генетических задач на наследование	1	УУНМ 19	Решение задачи	Задачи			

	резус-фактора у человека»							
95	Зачёт № 9 по теме «Генетика человека»	1	УПОЗ У	Тестировани е	Тест			
Тема 3.5. Основы селекции. 7 часов								
96	Селекция, её задачи и методы, их генетические основы. Центры многообразия и происхождения культурных растений	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.18		
97	Центры многообразия и происхождения культурных растений. Практическая работа № 16 «Сравнительная характеристика пород и сортов»	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.18		
98	Создание сортов растений. Методы селекции растений	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.18		
99	Создание пород животных. Методы селекции животных	1	КУ	Доклады	ЦОР, таблицы	3.18		
10 0	Селекция микроорганизмов	1	КУ	Тестировани е	ЦОР, таблицы	3.18		
10 1	Биотехнология. Практическая работа № 17 «Анализ, оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	3.19		
10 2	Итоговая контрольная работа	1	20УПОЗ У	Тестировани е	Тест			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (11 класс)

Типы уроков:

- комбинированный урок – КУ
- урок усвоения нового материала - УУНМ
- Урок закрепления изучаемого материала – УЗИМ
- Урок проверки и оценки знаний учащихся – УПОЗУ
- Урок обобщения и систематизации знаний – УОСЗ

	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Вид контроля	Оборудование	Д. 3.	Дата	
							План	Факт
Раздел 7. Эволюционное учение. 37 час. (Глава 4. Вид 54 часа))								
Тема 7.1. Развитие представлений об эволюции живой природы. 5 час..								
1	Введение. Учение об эволюции органического мира	1	УОСЗ	Устные ответы, работа с источниками и	ЦОР, Таблицы, источники	4.1		
2	История развития представлений о развитии жизни на земле	1	УУНМ	Устные ответы, работа с источниками и	ЦОР, Таблицы, источники	4.1		
3	Система органической природы К. Линнея	1	УУНМ	Устные ответы,	ЦОР, Таблицы	4.1		
4	Развитие эволюционных идей Ж. Б. Ламарка. Входящий контроль.	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	4.2		
5	Семинар по теме «Развитие эволюционных идей в додарвиновский период»	1	УОСЗ	Выступления с сообщениями и	ЦОР, Таблицы			
Тема 7.2. Дарвинизм. 6 час								
6	Естественнонаучные предпосылки теории Ч. Дарвина	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	4.3		

7	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	4.4		
8	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Формы борьбы за существование.	1	КУ	Устные ответы	ЦОР	4.4		
9	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Образование новых видов.	1	КУ	Устные ответы	Таблицы	4.4		
10	Практическая работа № 1 «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора»	1		Оценка работы	ЦОР			
11	Зачёт № 1. «Эволюционная теория Ч. Дарвина»	1		Тест	Тест			
Тема 7.3. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. 14 час.								
12	Мутации. Лабораторная работа № 1 «Выявление изменчивости у особей одного вида»	1	УОСЗ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	4.8		
13	Эволюционная роль мутаций	1	КУ	Устные ответы	ЦОР	4.8		
14	Генетические процессы в популяциях	1	КУ	Устные ответы	ЦОР	4.9		
15	Формы естественного отбора	1	КУ	Устные ответы	Задачи	4.9		
16	Практическая работа № 2. «Сравнение процессов движущего и	1	УОСЗ	Практическая работа	Задачи, источники			

	стабилизирующего отборов»							
17	Семинар «Движущие силы эволюции»	1	УОСЗ	Задания со свободным ответом	Задачи			
18	Адаптация организмов к среде обитания. Лабораторная работа № 2. «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	4.10		
19	Адаптация организмов к среде обитания и их относительность					4.10		
20	Вид, критерии вида. Практическая работа №3 «Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию»	1	УУНМ	Устные ответы,	ЦОР, Таблицы, коллекция, гербарий	4.5		
21	Видообразование	1	УУНМ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	4.11		
22	Видообразование	1	УУНМ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	4.11		
23	Практическая работа № 4. «Сравнение процессов экологического и географического видообразования»	1	УОСЗ	Практическая работа	ЦОР, Таблицы			
24	Семинар по теме «Основные положения синтетической теории эволюции»	1	КУ	Устные ответы,	ЦОР, Таблицы,			

25	Зачёт № 2. «Синтетическая теория эволюции. Макроэволюция»	1	УПОЗ У	Тест	Тест			
Тема 7.4. Основные закономерности эволюции. Макроэволюция. 12 час.								
26	Макроэволюция. Направления эволюции	1	УУНМ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	4 · 1 1		
27	Пути достижения биологического прогресса	1	УУНМ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	4 · 1 1		
28	Пути достижения биологического прогресса	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	4 · 1 1		
29	Практическая работа № 5 «Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции»	1	УОСЗ	Практическа я работа	ЦОР, источники			
30	Практическая работа № 6. «Выявление ароморфозов у растений»	1	УОСЗ	Практическа я работа	ЦОР, источники			
31	Лабораторная работа № 3 « Выявление идиоадаптаций у растений»	1	УОСЗ	Лабораторна я работа	Живые объекты			
32	Практическая работа № 7. «Выявление ароморфозов у животных»	1	УОСЗ	Практическа я работа	Источники			
33	Лабораторная работа № 4 «Выявление идиоадаптаций у животных»	1	УОСЗ	Лаб. работа	Источники			
34	Основные закономерности эволюции	1	24КУ	Устные ответы	ЦОР	4 · 9		

35	Правила эволюции. Практическая работа № 8 «Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции»	1	КУ	Устные ответы, задачи	ЦОР	4 · 9		
36	Семинар по теме «Основные закономерности эволюции»	1	УОСЗ	Устные ответы	Задачи			
37	Зачёт № 3 «Основные закономерности эволюции»	1	УПОЗ У	Тестировани е	Тест			
Раздел 8. Развитие органического мира. 17 час.								
Тема 8.1. Основные черты эволюции животного и растительного мира. 8 час.								
38	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле. Практическая работа № 9 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле»	1	УУНМ	Конспект	ЦОР, Таблицы	4 · 1 4		
39	Современные представления о происхождении жизни на Земле.	1	КУ	Конспект	Учебник	4 · 1 5		
40	Современные представления о происхождении жизни на Земле.	1	КУ	Устные ответы,	ЦОР, Таблицы	4 · 1 5		
41	Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	4 · 1 6		
42	Развитие жизни в раннем палеозое	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	4 · 1 6		
43	Развитие жизни в позднем палеозое	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	4 ·		

						1 6		
44	Развитие жизни в мезозое	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	4 · 1 6		
45	Развитие жизни в кайнозое. Промежуточное тестирование	1	КУ	Устные ответы, Тестирование	Тест, ЦОР, Таблицы	4 · 1 6		
Тема 8.2. Происхождение человека. 9 часов.								
46	Положение человека в системе животного мира	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	4 · 1 8		
47	Эволюция приматов	1	КУ	Устные ответы	Источники	4 · 1 8		
48	Стадии эволюции человека. Древнейшие люди	1	КУ	Устные ответы	Источники	4 · 1 9		
49	Стадии эволюции человека. Древние люди	1	КУ	Устные ответы	Источники	4 · 1 9		
50	Стадии эволюции человека. Первые современные люди	1	КУ	Устные ответы	Источники	4 · 1 9		
51	Современный этап в эволюции человека.	1	КУ	Устные ответы	ЦОР	4 · 2 0		
52	Практическая работа № 10 «Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас»	1	УОСЗ	Практическая работа	ЦОР, Таблицы			
53	Семинар по теме «Происхождение человека». Практическая работа № 11 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения и	1	УОСЗ	Устные ответы				

	происхождения человека»							
54	Зачёт № 5 «Происхождение человека» «Антропогенез»	1	УПОЗ У	Тест	Тест			
Раздел 9. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии. 34 часа (Экосистемы 48 часов))								
Тема 9.1. Понятие о биосфере. 8 часов								
55	Биосфера – живая оболочка Земли	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	5 · 8		
56	Структура биосферы. Живые организмы	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	5 · 8		
57	Круговорот воды в природе	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	5 · 5		
58	Круговорот углерода	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	5 · 5		
59	Круговорот фосфора и серы	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	5 · 5		
60	Круговорот азота	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	5 · 5		
61	Практическая работа № 12 Составление схем круговорота углерода, кислорода и азота»	1	УОСЗ	Практическая работа	ЦОР, Таблицы			
62	Зачёт № 6 «Понятие о биосфере»	1	УПОЗ У	Тестирование	Тест			
Тема 9.2. Жизнь в сообществах. 4 часа								
63	История формирования сообществ живых организмов	1	УУНМ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	5 · 1		
64	Основные биомы суши	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	5 · 1		
65	Лабораторная работа № 5 «Описание	1	УОСЗ	Лаб. работа	ЦОР			

	экосистемы своей местности»							
66	Лабораторная работа № 6. «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»	1	УОСЗ	Решение задач	ЦОР, Таблицы			
Тема 9.3. Взаимоотношения организмов и среды. 16 часов								
67	Естественные сообщества. Структура естественных сообществ. Лабораторная работа № 7 «Выявление абиотических и биотических компонентов экосистемы»	1	УУНМ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	5 · 4		
68	Абиотические факторы. Температура	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	5 · 2		
69	Абиотические факторы. Свет	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	5 · 2		
70	Абиотические факторы. Влажность, ионизирующее излучение	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	5 · 2		
71	Интенсивность действия факторов	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, таблицы	5 · 2		
72	Взаимодействие факторов	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	5 · 2		
73	Семинар «Воздействие абиотических факторов на организмы»	1	УОСЗ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы			
74	Биотические факторы среды	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	5 · 3		

75	Цепи питания. Правило экологических пирамид	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	5 · 5		
76	Практическая работа № 13 «Составление схем переноса вещества и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)	1	УОСЗ	Пр. работа	ЦОР, Таблицы	5 · 5		
77	Саморегуляция экосистем	1	УУНМ	Устные ответы,	ЦОР, Таблицы	5 · 6		
78	Смена экосистем. Лабораторная работа № 8. «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях»	1	КУ	Устные ответы	ЦОР	5 · 6		
79	Практическая работа № 14 «Решение экологических задач»	1	УОСЗ	Практическа я работа	Тексты задач			
80	Агроэкосистемы	1	КУ	Устные ответы	ЦОР	5 · 7		
81	Практическая работа 15. «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем»	1	УОСЗ	Практическа я работа	ЦОР, источники			
82	Зачёт № 7. Взаимоотношения организма и среды»	1	УПОЗ У	Тестировани е	Тест			
Тема 9.4. Взаимоотношения между организмами. 6 час.								
83	Формы взаимоотношений. Позитивные отношения	1	КУ	Устные ответы	ЦОР	5 · 3		

84	Антибиотические отношения. Хищничество	1	КУ	Устные ответы	ЦОР	5 · 3		
85	Паразитизм	1	КУ	Устные ответы	ЦОР	5 · 3		
86	Конкуренция, нейтрализм	1	КУ	Устные ответы	ЦОР	5 · 3		
87	Семинар «Взаимоотношени я между организмами»	1	УОСЗ	Решение задачи	ЦОР			
88	Зачёт № 8 « Взаимоотношения между организмами»	1	УПОЗ У	Тестировани е	Тест			
Раздел 10. Биосфера и человек. 14 часа								
Тема 10.1. Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы. 11 час.								
89	Природные ресурсы и их использование	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	5 · 7		
90	Загрязнение воздуха	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	5 · 7		
91	Загрязнение пресных и морских вод	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	5 · 7		
92	Антропогенные изменения почвы	1	КУ	Устные ответы	ЦОР, Таблицы	5 · 7		
93	Влияние человека на растительный и животный мир	1	КУ	Устные ответы	ЦОР	5 · 7		
94	Радиоактивное загрязнение биосферы	1	КУ	Устные ответы	ЦОР			
95	Охрана природы	1	КУ	Устные ответы	ЦОР	5 · 1 1		
96	Перспективы рационального природопользован ия	1	КУ	Устные ответы	ЦОР	5 · 1 2		
98	Практическая работа № 16. «Анализ и оценка	1	УОСЗ	Устные ответы		5 ·		

	глобальных антропогенных изменений в биосфере»					1 2		
99	Зачёт № 9. «Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы»	1	УПОЗ У	Тестировани е	Тест			
Тема 10.2. Бионика. 3 часа								
10 0	Бионика	1	КУ	Устные ответы	ЦОР			
10 1	Биомеханика	1	КУ	Устные ответы	ЦОР			
10 2	Итоговое тестирование	1	УПОЗ У	Тестировани е	Тест			

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575913

Владелец Кокоткина Виктория Владимировна

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022