

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Тульской области
Управление образования города Тулы
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования № 55 имени А.И. Миронова»

РАССМОТРЕНО на заседании Педагогического совета протокол № 1 от 29.08.2024	СОГЛАСОВАНО Зам. директора по УВР Ю.Д. Батян	УТВЕРЖДЕНО Директор А.А. Сапронов приказ № 237-У от 29.08.2024
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Биология»
для обучающихся 10-11 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

При разработке программы по биологии теоретическую основу для определения подходов к формированию содержания учебного предмета «Биология» составили: концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников, положения об общих целях и принципах, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации, а также положения о специфике биологии, её значении в познании живой природы и обеспечении существования человеческого общества. Согласно названным положениям, определены основные функции программы по биологии и её структура.

Программа по биологии даёт представление о целях, об общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Биология», определяет обязательное предметное содержание, его структуру, распределение по разделам и темам, рекомендуемую последовательность изучения учебного материала с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики образовательного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

В программе по биологии также учитываются требования к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности/учебных действий обучающихся по освоению содержания биологического образования.

В программе по биологии (10–11 классы, базовый уровень) реализован принцип преемственности в изучении биологии, благодаря чему в ней просматривается направленность на развитие знаний, связанных с формированием естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций личности, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни и бережным отношением к окружающей природной среде. Поэтому наряду с изучением общебиологических теорий, а также знаний о строении живых систем разного ранга и сущности основных протекающих в них процессов в программе по биологии уделено внимание использованию полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе: профилактики наследственных заболеваний человека, медико-генетического консультирования, обоснования экологически целесообразного поведения в окружающей природной среде, анализа влияния хозяйственной деятельности человека на состояние природных и искусственных экосистем. Усиление внимания к прикладной направленности учебного предмета «Биология» продиктовано необходимостью обеспечения условий для решения одной из актуальных задач школьного биологического образования, которая предполагает формирование у обучающихся способности адаптироваться к изменениям динамично развивающегося современного мира.

Биология на уровне среднего общего образования занимает важное место. Она обеспечивает формирование у обучающихся представлений о научной картине мира, расширяет и обобщает знания о живой природе, её отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, создаёт условия для: познания законов живой природы, формирования функциональной грамотности, навыков здорового и безопасного образа жизни, экологического мышления, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Большое значение биология имеет также для решения воспитательных и развивающих задач среднего общего образования, социализации обучающихся. Изучение биологии обеспечивает условия для формирования интеллектуальных, коммуникационных и информационных навыков, эстетической культуры, способствует интеграции биологических знаний с представлениями из других учебных предметов, в частности, физики, химии и географии. Названные положения о предназначении учебного предмета «Биология» составили основу для определения подходов к отбору и структурированию его содержания, представленного в программе по биологии.

Отбор содержания учебного предмета «Биология» на базовом уровне осуществлён с

позиций культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей природной среде, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности. Особое место в этой системе знаний занимают элементы содержания, которые служат основой для формирования представлений о современной естественно-научной картине мира и ценностных ориентациях личности, способствующих гуманизации биологического образования.

Структурирование содержания учебного материала в программе по биологии осуществлено с учётом приоритетного значения знаний об отличительных особенностях живой природы, о её уровневой организации и эволюции. В соответствии с этим в структуре учебного предмета «Биология» выделены следующие содержательные линии: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка как биологическая система», «Организм как биологическая система», «Система и многообразие органического мира», «Эволюция живой природы», «Экосистемы и присущие им закономерности».

Цель изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Достижение цели изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;

становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;

формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий;

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

осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;

применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

В системе среднего общего образования «Биология», изучаемая на базовом уровне, является обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Естественно-научные предметы».

Для изучения биологии на базовом уровне среднего общего образования отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

Обучение биологии в средней школе направлено на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

1. Реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
2. Признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
3. 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 базового курса биологии являются:

1. Владение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
2. Умения работать с разными источниками биологической информации: находить информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
3. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы курса биологии базового уровня являются:

В познавательной (интеллектуальной сфере):

1. Характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина), учения Вернадского о биосфере, законов Менделя, вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки;
2. Выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных, животных, половых, соматических, доядерных, ядерных, одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ и энергии, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, приспособленности, образование видов, круговорот вещества превращение веществ и энергии в экосистемах и биосфере);
3. Объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения, вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина наркотических веществ на развитие человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы, причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем.
4. Применение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязи организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов.
5. Умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
6. Решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания; и схем переноса веществ и энергии в экосистемах;
7. Описание особей видов по морфологическому критерию;

8. Выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде, антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

9. Сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно-ориентационной сфере:

1. Анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

2. Оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

В сфере трудовой деятельности: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В сфере физической деятельности: обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, наркомания, употребление алкоголя); правил поведения в окружающей среде.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ

10 класс

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

11 класс

Организм Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.

Круговороты веществ в биосфере.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбору учителя):

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Техника микроскопирования.
3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
6. Изучение движения цитоплазмы.
7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
10. Выделение ДНК.
11. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
18. Составление элементарных схем скрещивания.
19. Решение генетических задач.
20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
21. Составление и анализ родословных человека.
22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
23. Описание фенотипа.
24. Сравнение видов по морфологическому критерию.
25. Описание приспособленности организма и её относительного характера.
26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
28. Методы измерения факторов среды обитания.
29. Изучение экологических адаптаций человека.
30. Составление пищевых цепей.
31. Изучение и описание экосистем своей местности.
32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
33. Оценка антропогенных изменений в природе.

Практическая часть

10 класс	11 класс
<ol style="list-style-type: none">1. Лабораторные работы – 32. Обобщающий урок – конференция-13. РК- 3	<ol style="list-style-type: none">4. Лабораторные работы – 25. Практическая работа -36. Обобщающий урок – конференция-17. РК- 3

**Календарно- тематическое планирование. Биология Пасечник В.В. Линия жизни.
10 класс -1 час в неделю, 34 часа в год.**

№ п/п	Тема урока. Раздел. Тип урока	Основное предметное содержание	Электронные образовательные ресурсы
1.	Раздел № 1.Введение (5 часов) Биология в системе наук. Объект изучения биологии. Инструктаж по ТБ. РК. Подготовка специалистов – биологов в СК.	Научная картина мира: учёные, научная деятельность, научное мировоззрение. Роль иместо биологии в формировании научной картины мира. Практическое значение биологических знаний. Современные направления в биологии. Профессии, связанные с биологией.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3827/start/
2.	Биология в системе наук. Объект изучения биологии. Инструктаж по ТБ. РК. Подготовка специалистов – биологов в СК.	Методология биологии. Жизнь как объект изучения биологии. Основные критерии (признаки) живого. Развитие представлений человека о природе. Растения и животные на гербах стран мира	
3.	Методы научного познания в биологии.	Методы исследования в биологии: наблюдение, описание, измерение, сравнение, моделирование, эксперимент. Сравнительно-исторический метод.	
4.	Методы научного познания в биологии	Методология биологии. Жизнь как объект изучения биологии. Основные критерии (признаки) живого. Развитие представлений человека о природе. Растения и животные на гербах стран мира	
5.	Обобщающий урок по теме: «Введение»	Взаимосвязь строения и функций биологических систем. Саморегуляция на основе положительной обратной связи	
6.	Раздел № 2. Молекулярный уровень (13 часов) Молекулярный уровень: общая характеристика	Общая характеристика молекулярного уровня.	
7.	Неорганические вещества: вода и минеральные соли	Химический состав организмов. Химические элементы. Макроэлементы и микроэлементы. Атомы и молекулы. Ковалентная связь. Неорганические и органические вещества. Многообразие органических веществ. Биополимеры: гомополимеры и гетерополимеры. Структурные особенности молекулы воды и её свойства. Водородная связь. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Соли их значение для организмов. Буферные соединения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5397/start/
8.	Липиды, их строение и функции.	Липиды, их строение и функции. Нейтральные жиры. Эфирные связи. Воска. Фосфолипиды. Стероиды	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3840/start/
9.	Углеводы, их строение и функции.	Углеводы (сахара), их строение и функции. Моносахариды. Дисахариды. Олигосахариды. Полисахариды	
10.	Белки, их строение.	Белки. Состав и структура белков.	

			Незаменимые аминокислоты. Пептидная связь. Конформация белка. Глобулярные и фибриллярные белки. Денатурация	
11.	6	Функции белков	Функции белков. Структурные белки. Белки-ферменты. Транспортные белки. Белки защиты и нападения. Сигнальные белки. Белки-рецепторы. Белки, обеспечивающие движение. Запасные белки	
12.	7	Ферменты – биологические катализаторы.	Механизм действия катализаторов в химических реакциях. Энергия активации. Строение фермента активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Отличия ферментов от химических катализаторов. Белки-активаторы и белки-ингибиторы	
13.	8	Нуклеиновые кислоты: ДНК	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Особенности строения и функции. Нуклеотид. Принцип комплементарности. Репликация ДНК. Ген	
14.	9	Нуклеиновые кислоты: ДНК	Роль нуклеиновых кислот в реализации наследственной информации.	
15.	10	Решение задач по молекулярной биологии.		
16.	11	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины.	Роль нуклеотидов в обмене веществ. АТФ. Гидролиз. Макроэргические связи. АТФ как универсальный аккумулятор энергии. Многообразие мононуклеотидов клетки. Витамины	
17.	12	Вирусы – неклеточная форма жизни. Р.К.: «Профилактика СПИДа, коронавируса и др. вирусных заболеваний в СК».	Вирусы — неклеточная форма жизни. Многообразие вирусов. Жизненные циклы вирусов. Профилактика вирусных заболеваний. Вакцина. Нанотехнологии в биологии. Ретровирусы — нарушители основного правила молекулярной биологии.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3939/start/105165/
18.	13	Обобщение по теме «Молекулярный уровень»		
19.	1	Раздел № 3. Клеточный уровень (17 ч.) Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория.	Общая характеристика клеточного уровня организации. Общие сведения о клетке. Цитология — наука о клетке. Методы изучения клетки. Клеточная теория	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5383/start/
20.	2	Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет. Лабораторная работа №1 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука»	Строение клетки. Сходство принципов построения клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Клеточная (плазматическая) мембрана. Клеточная стенка. Гликокаликс. Функции клеточной мембраны. Эндоцитоз: фагоцитоз и пиноцитоз. Рецепция. Цитоплазма: гиалоплазма и органоиды. Цитоскелет. Клеточный центр. Центриоли	

21.	3	Рибосомы. Ядро. Эндоплазматическая сеть.	Основные части и органоиды клетки, их функции. Рибосомы. Ядро. Ядерная оболочка. Кариоплазма. Хроматин. Ядрышки. Гистоны. Хромосомы. Кариотип. Строение и функции хромосом. Эндоплазматическая сеть: шероховатая и гладкая. Хромосомный набор клетки (кариотип)	
22.	4	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Лабораторная работа № 2 «Приготовление и рассматривание клеток растений»	Основные части и органоиды клетки, их функции. Комплекс Гольджи. Вакуоли. Тurgорное давление. Единство мембранных структур клетки.	
23.	5	Митохондрии. Пластиды. Органы движения. Клеточные включения.	Основные части и органоиды клетки, их функции. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3847/start/
24.	6	Особенности строения клеток прокариот, эукариот. РК«Профилактика бактериальных заболеваний в СК»	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. Споры бактерий	
25.	7	Лабораторная работа №3 «Сравнение клеток растений, животных, бактерий и грибов под микроскопом, используя готовые микропрепараты и их описание»		
26.	8	Обмен веществ и энергии в клетке	Жизнедеятельность клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Метаболизм: анаболизм и катаболизм	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3917/start/
27.	9	Энергетический обмен в клетке.	Жизнедеятельность клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Метаболизм: анаболизм и катаболизм	
28.	10	Типы клеточного питания.	Типы клеточного питания. Автотрофы и гетеротрофы.	
29.	11	Фотосинтез и хемосинтез.	Хемосинтез. Фотосинтез. Фотолит воды. Цикл Кальвина	
30.	12	Пластический обмен в клетке: биосинтез белков.	Ген. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Матричный синтез. Синтез белка. Полисома	
31.	13	Пластический обмен в клетке: биосинтез белков.	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме. Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке	
32.	14	Деление клетки. Митоз	Клеточный цикл: интерфаза и деление. Апоптоз. Митоз, его фазы. Биологическое значение митоза	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3927/start/
33.	15	Деление клетки. Мейоз. Половые клетки.	Мейоз, его механизм и биологическое значение. Конъюгация хромосом и кроссинговер. Соматические и половые клетки. Гаметогенез	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3927/start/
34.	16	Промежуточный контроль знаний за курс 10 класса		

**Календарно- тематическое планирование. Биология Пасечник В.В. Линия жизни.
11 класс -1 час в неделю, 34 часа в год.**

№ п/п	Дата	Тема урока. Раздел. Тип урока	Основное предметное содержание	Электронные образовательные ресурсы
1.		Организменный уровень (10 ч) Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов	Организменный уровень: общая характеристика. Особь. Жизнедеятельность организма. Основные процессы, происходящие в организме. Размножение организмов: бесполое и половое. Гаметы. Гаплоидный и диплоидный наборы хромосом. Гермафродиты. Значение разных видов размножения. Регуляция функций организма, гомеостаз.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5352/start/
2.		Развитие половых клеток. Оплодотворение	Половые клетки. Развитие половых клеток. Гаметогенез: оогенез, сперматогенез. Направительные тельца. Половой процесс. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Акросома. Зигота.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5385/start/
3.		Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Периоды онтогенеза. Эмбриональное развитие. Зародышевые листки. Постэмбриональное развитие. Типы онтогенеза. Биогенетический закон. Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5630/start/
4.		Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание. ПР№ 1 «Решение генетических задач по моногибридному скрещиванию»	Наследственность и изменчивость. Генетика как наука. Методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/
5.		Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/

6.		Дигибридное скрещивание. ПР№ 2 «Решение генетических задач по дигибридному скрещиванию»	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	
7.		Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	Закон Моргана. Кроссинговер. Хромосомная теория наследственности Генетика пола. Кариотип. Наследование, сцепленное с полом. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/118828/
8.		Закономерности изменчивости	Закономерности изменчивости. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции. Комбинационная изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутации: генные, хромосомные, геномные. Делеция. Дупликация. Полиплоидия. Мутагенные факторы. Мутационная теория. Генотип и среда. Мутагены, их влияние на организмы.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5387/start/
9.		Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология	Доместикация и селекция. Методы селекции. Клеточная инженерия. Генная инженерия. Биотехнология, её направления и перспективы развития. <i>Биобезопасность.</i>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3653/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3861/start/
10.		Обобщающий урок		
11.	1	Популяционно-видовой уровень (8 ч) Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции ЛР№ 1. Изучение морфологического критерия вида. ТБ	Понятие о виде. Критерии вида. Популяционная структура вида. Популяция. Показатели популяций. Генетическая структура популяции. Свойства популяций	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4949/start/
12.	2	Развитие эволюционных идей	Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Чарлза Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Популяция — элементарная единица эволюции. Свидетельства эволюции живой природы	
13.	3	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции	Движущие силы (факторы) эволюции, их влияние на генофонд популяции	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5391/start/
14.	4	Естественный отбор как фактор эволюции	Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий и разрывающий (дизруптивный). Изменения генофонда, вызываемые естественным отбором.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5389/start/

15.	5	Микроэволюция и макроэволюция	Микроэволюция и макроэволюция. Направления эволюции	
16.	6	Видообразование	Виды видообразования. Репродуктивная изоляция	
17.	7	Направления эволюции	Направления макроэволюции: биологический прогресс и регресс. Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация	
18.	8	Принципы классификации. Систематика	Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации. Систематика	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5395/start/
19.	1	Экосистемный уровень (8 ч) Среда обитания организмов. Экологические факторы и их влияние на организмы.	Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов. Экологические факторы и их влияние на организмы. Толерантность и адаптация. Приспособления организмов к действию экологических факторов	
20.	2	Экологические сообщества	Биоценоз. Экосистема. Классификация экосистем. Биогеоценоз. Искусственные экосистемы. Экосистемы городов. Пищевые связи в экосистеме. Пространственная структура экосистемы. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия.	
21.	3	Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. ЛР № 2. Изучение экологических ниш разных видов растений. ТБ	Экологические взаимодействия организмов в экосистеме. Экологическая ниша. Закон конкурентного исключения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5392/start/
22.	4	Видовая и пространственная структуры экосистемы	Видовая и пространственная структуры экосистемы. Трофическая структура экосистемы	
23.	5	Пищевые связи в экосистеме	Обмен веществом и энергией в экосистеме. Пищевые связи в экосистеме. Типы пищевых цепей. Правило экологической пирамиды	

24.	6	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме	Потоки энергии и вещества в экосистемах. Особенности переноса энергии и вещества в экосистеме. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме	
25.	7	Экологическая сукцессия. ЛР №3. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах. ТБ	Экологическая сукцессия и её значение. Стадии сукцессии.	
26.	8	Последствия влияния деятельности человека на экосистему ПР № 3: «Решение экологических задач» РК Экологические проблемы СК	Последствия влияния деятельности человека на экосистему	
27.	1	Биосферный уровень (9ч) Биосферный уровень: общая характеристика. Биосфера - глобальная экосистема.	Биосферный уровень: общая характеристика. Структура (компоненты) и границы биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Живое вещество и его роль в биосфере. Ноосфера. <i>Круговороты веществ в биосфере</i>	
28.	2	Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы	Глобальный биогеохимический круговорот (биогеохимический цикл). Закон глобального замыкания биогеохимического круговорота в биосфере. <i>Круговороты веществ в биосфере</i> . Основные этапы развития биосферы. Зарождение жизни. Роль процессов фотосинтеза и дыхания в эволюции биосферы. Влияние человека на эволюцию биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5393/start/
29.	3	Происхождение жизни на Земле	Гипотезы происхождения жизни на Земле. Современные представления о возникновении жизни. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Гипотезы происхождения эукариот	
30.	4	Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Р.К. Палеонтологические находки на территории СК	Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Геологическая история Земли	
31.	5	Эволюция человека	Развитие взглядов на происхождение человека. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство. Критика расизма	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3906/start/
32.	6	Роль человека в биосфере РК Экологические ситуации и здоровье населения СК.	Роль человека в биосфере. Человек и экологический кризис. Пути выхода из экологического кризиса.	

33.	7	Обобщающий урок		
34.	9	Проблемы устойчивого развития. <i>Перспективы развития биологических наук</i>	Подведение итогов изучения курса «Общая биология», в том числе выполнения учебно-исследовательской и проектной работы	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Биология. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень/В.В. Пасечник., Москва «Просвещение», 2023.
- Биология. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень/В.В. Пасечник., Москва «Просвещение», 2024.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

С.В. Суматохин, А.С. Ермакова, Т.Т. Фомина. Биология. Поурочные разработки. 10-11 классы (пособие для учителя), 2019.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://m.edsoo.ru/863ebb5e>

<https://m.edsoo.ru/7f41c292>