


МОУ «Разуменская средняя общеобразовательная школа №2 Белгородского района Белгородской области»

<p>«Согласовано» Руководитель МО <i>И.С. Леонова</i> (Леонова И.С.) Протокол от «28» 08 2020г. № 1</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора МОУ «Разуменская СОШ №2» <i>Л.П. Плотникова</i> Плотникова К.И. «31» 08 2020 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МОУ «Разуменская СОШ №2» <i>А.С. Собченко</i> (Собченко А.С.) Приказ от «31» 08 2020г. № 185</p> 
--	--	--

Рабочая программа
ПО БИОЛОГИИ
на уровень среднего общего
образования
10-11 классы
(углубленный уровень)

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для 10 – 11 классов (базовый уровень) разработана на основе примерной программы среднего общего образования по биологии. Преподавание предмета биология осуществляется по учебнику «Биология. Биологические системы и процессы» Базовый и углубленный уровни. Авторы: А. В. Теремов, Р. А. Петросова. М.: Издательство «ВЛАДОС», 2018г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами изучения предмета «Биология. Биологические системы и процессы» являются следующие умения:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
 - сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
 - толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
 - навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
 - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
 - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
 - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
 - принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
 - бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
 - осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Метапредметными результатами изучения предмета «Биология. Биологические системы и процессы» являются следующие умения:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных

методов познания;

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

Предметные результаты изучения предмета «Биология. Биологические системы и процессы»:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;

- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;

- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии:

выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов. выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни; устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма; решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;

- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза, в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

- сравнивать фазы деления клетки;

- решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла; выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки; обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов;

- сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов; определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла; решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;

- сравнивать разные способы размножения организмов; характеризовать основные этапы онтогенеза организмов; выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости;

- обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;

- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;

- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;

- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;

- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;

- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды; аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать собственную оценку; выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять; представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

В ценностно-ориентационной сфере:

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект):
- выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных;
- изображать циклы развития в виде схем;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественнонаучного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов; - освоение приемов грамотного оформления результатов биологических исследований.

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;

- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития); – объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.
- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов); – решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;

– оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

Содержание учебного предмета (10 класс)

Введение

Биология – наука о жизни. Место биологии в системе естественных наук.

1. Общее понятие о биологических системах и процессах

Понятие о системе. Структура биосистем. Основные свойства живых систем: дискретность, соподчинение, упорядоченность, открытость для веществ и энергии. Уровни организации живой природы.

2. Химический состав и строение клетки

Цитология как наука. Основные положения клеточной теории.

Важнейшие химические элементы клетки.

Неорганические вещества.

Вода, особенности строения молекулы, функции в живых организмах.

Органические соединения.

Углеводы (моно, ди и полисахариды), их функции. Липиды (жиры и жироподобные вещества), их функции. Белки. Строение молекулы белка; первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры. Денатурация. Биологические функции белков. Нуклеиновые кислоты. АТФ — универсальный биологический аккумулятор энергии.

Общий план строения клетки эукариот.

Поверхностные структуры (клеточная стенка, гликокаликс), строение и функции. Поступление веществ в клетку: пассивный и активный транспорт. Ядро, его строение и функции. Вакуолярная система клетки (эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли).

Немембранные органоиды клетки — рибосомы. Опорно - двигательная система клетки: микро филаменты, микротрубочки, клеточный центр. Органоиды передвижения: реснички и жгутики.

Пластиды и митохондрии, строение и функции, происхождение, черты сходства с клеткой прокариот.

Прокариотическая клетка.

Лаб.р. №1 «Сравнение строения клеток растений и животных»

3. Жизнедеятельность клетки

Фотосинтез.

Световая и темновая фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

Обмен веществ как целостный процесс.

Взаимосвязь пластического и энергетического обмена — основа существования клетки как целостной и открытой системы. Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Генетический код и его свойства.

Транскрипция. Трансляция.

Жизненный цикл клетки.

Интерфаза, ее значение.

Митоз. Фазы митоза: профаза, метафаза, анафаза, телофаза. Амитоз. Биологический смысл митоза.

Редукционное деление — мейоз и его фазы. Интерфаза. Мейоз I. Особенности профазы I. Конъюгация и кроссинговер. Метафаза I, анафаза I, телофаза I.

Мейоз II, его фазы.

Конечный результат мейоза, его биологическое значение. Развитие половых клеток (гаметогенез). Стадии сперматогенеза. Особенности строения сперматозоидов.

Стадии онтогенеза. Оплодотворение, его биологическое значение.

Партеногенез.

Неклеточные формы жизни – вирусы.

4. Строение и жизнедеятельность организмов

Строение и жизнедеятельность одноклеточных организмов.

Колониальные организмы.

Многоклеточные организмы. Системы органов. Ткани растений. Ткани животных. Вегетативные и генеративные органы растений.

Органы и системы органов человека и животных.

Опора и движение организмов.

Питание и пищеварение. Автотрофное питание растений. Гетеротрофное питание животных.

Дыхание и транспорт веществ у растений. Дыхание животных. Транспорт веществ у растений. Транспорт веществ у животных.

Выделение у растений. Выделение у животных.

Спора у бактерий. Циста у животных. Защита у многоклеточных растений, животных.

Раздражительность и регуляция у организмов.

Рост растений. Нервная система животных. Рефлекс.

Способы размножения организмов.

Бесполое размножение и его формы (деление одноклеточных организмов митозом, вегетативное размножение, почкование). Половое размножение, его значение для эволюции. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений. Онтогенез. Особенности индивидуального развития животных.

Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития животных. Прямое и косвенное развитие. Организм — целостная система взаимосвязанных клеток, тканей, органов и систем органов.

Лаб.р.№2 «Строение тканей различных организмов»

5. Наследственность и изменчивость организмов

Г. Мендель — основоположник генетики, его предшественники

Гибридологический метод. Закон единообразия гибридов первого поколения (первый закон Менделя). Закон расщепления в потомстве гибридов (второй закон Менделя).

Генотип. Фенотип. Промежуточный характер наследования. Анализирующее скрещивание. Закон независимого комбинирования признаков (третий закон Менделя), его значение для обоснования комбинативной изменчивости. Сцепленное наследование.

Закон Т. Моргана, вклад его школы в обоснование хромосомной теории наследственности. Нарушение сцепления генов, его последствия. Генетика пола.

Типы наследственной изменчивости:

комбинативная и мутационная. Типы мутаций: геномные, хромосомные, генные. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова (или теория изменчивости).

Модификационная изменчивость, ее значение. Норма реакции.

Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, биохимические, микробиологические, цитогенетические методы. Хромосомные болезни, их причины.

Лаб.р. № 3 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».

Лаб.р. № 4 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»

Лаб.р. № 5 «Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом».

Лаб.р. № 6 «Выявление изменчивости у организмов. Построение вариационного ряда и вариационной кривой»

6. Селекция и биотехнология

Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений.

Районы одомашнивания животных. Селекция растений, ее методы. Особенности селекции животных. Селекция микроорганизмов.

Пр.р. №1 «Породы собак и их происхождение»

Тематическое планирование (10 класс)

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
	Введение	1
1	Общее понятие о биологических системах и процессах	2
2	Химический состав и строение клетки	6
3	Жизнедеятельность клетки	6
4	Строение и жизнедеятельность организмов	8
5	Наследственность и изменчивость организмов	8
6	Селекция и биотехнология	4
	Всего	35

Перечень лабораторных и практических работ (10 класс)

№ п/п	Темы лабораторных и практических работ	Количество часов
1	Лабораторная работа №1 «Сравнение строения клеток растений и животных»	1
2	Лабораторная работа №2 «Строение тканей различных организмов	1
3	Лабораторная работа №3 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»	1
4	Лабораторная работа №4 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	1
5	Лабораторная работа №5 Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом».	1
6	Лабораторная работа №6 Выявление изменчивости у организмов. Построение вариационного ряда и вариационной кривой.	1
7	Практическая работа №1 «Породы собак и их происхождение»	1

	Всего	6 лабораторных работ 1 практическая работа

Содержание учебного предмета (11 класс)

1. Эволюция и её закономерности

Эволюция и методы её изучения. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и её результаты. Направления и пути макроэволюции.

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

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

2. Эволюция органического мира на Земле

История Земли и методы её изучения. Возникновение жизни на Земле и неорганическая эволюция. Начало органической эволюции. Основные этапы эволюции растительного мира. Основные этапы эволюции животного мира. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам.

Классификация организмов. Современная система органического мира.

Практическая работа №1 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»

3. Человек - биосоциальная система

Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Сходства и различия человека и животных. Движущие факторы антропогенеза. Основные стадии эволюции человека. Человеческие расы и природные адаптации человека.

4. Организмы и окружающая среда

Экология как наука. Среды обитания и экологические факторы. Абиотические факторы. Биотические факторы. Экологические характеристики вида и популяции.

Лабораторная работа №3 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»

5. Сообщества и экологические системы

Сообщества организмов. Экосистемы и закономерности их существования. Природные экосистемы. Антропогенные экосистемы.

Лабораторная работа № 4 « Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»

Лабораторная работа № 5 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности»

Лабораторная работа № 6 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»

Лабораторная работа № 7 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариумах)»

6. Биосфера и человечество

Биосфера - глобальная экосистема Земли. Закономерности существования биосферы. Человечество в биосфере Земли. Сосуществование природы и человечества.

Практическая работа №2 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения»

Тематическое планирование (11 класс)

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
1	Эволюция и её закономерности	6
2	Эволюция органического мира на Земле.	8
3	Человек - биосоциальная система	6
4	Организмы и окружающая среда.	6
5	Сообщества и экологические системы.	4
6	Биосфера и человечество.	4
7	Обобщение и заключение	1
8	Всего	35

Лабораторные и практические работы (11 класс)

№ п/п	Темы лабораторных и практических работ	Количество часов
1	Лабораторная работа №1 Описание особей вида по морфологическому критерию	1
2	Лабораторная работа №2 Выявление изменчивости у особей одного вида.	1
3	Практическая работа №1 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»	1
4	Лабораторная работа №3 Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.	1
5	Лабораторная работа № 4 Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)	1
6	Лабораторная работа № 5 Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.	1
7	Лабораторная работа № 6 Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности	1
8	Лабораторная работа № 7 Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариумах)	1
9	Практическая работа №2 Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.	1
	Всего	Лабораторных работ- 7 практических работ - 2

