



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

БИОЛОГИЯ 10 класс

на 2021 – 2022 учебный год

(базовый уровень среднего общего образования)

Срок освоения - 1 год, 34 часа, 1 час в неделю

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

На базовом и углубленном уровнях изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Рабочая программа по предмету БИОЛОГИЯ 10 класс составлена на основе

1. Закона «Об образовании Российской Федерации» от 1.09.12 № 273-ФЗ
2. Федерального государственного образовательного стандарта от 17.12.10 №1897
3. УМК под ред. Д.К.Беляева, Г.М.Дымшица и др.

Рабочая программа содержит:

- 1) планируемые результаты освоения учебного предмета;
- 2) содержание учебного предмета;
- 3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Предлагаемая программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность. В программе содержатся темы лабораторных и практических работ, которые наиболее целесообразны для достижения предметных результатов.

### **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

**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.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

*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.*

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета**

**Личностными** результатами изучения предмета «Биология» в 10 классе являются следующие:

осознавать и называть свои стратегические цели саморазвития – выбора жизненной стратегии (профессиональной, личностной и т.п.);

постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения; учиться осознанно уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного опыта;

использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего углублённого (профильного) образования;

приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;

учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;

учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;

использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Средством достижения личностных результатов служит учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на 5-ю и 6-ю линии развития – умение оценивать:

риск взаимоотношений человека и природы (5-я линия развития);

поведение человека с точки зрения здорового образа жизни (6-я линия развития). Также важную роль в становлении качеств исследователя играют специальные исследовательские задачи и задания в конце глав.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Биология» в 10 классе является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;

планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;

работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);

уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Средством формирования регулятивных УУД служат технология

проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

#### Познавательные УУД:

самостоятельно ставить личностно-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения;  
самостоятельно делать предварительный отбор источников информации для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории;  
сопоставлять, отбирать и проверять информацию, полученную из различных источников, в том числе СМИ, для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории;  
преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;  
представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;  
понимать систему взглядов и интересов человека;  
владеть приёмами гибкого чтения и рационального слушания как средством самообразования.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на 1, 2, 3 и 4-ю линии развития:

осознание роли жизни (1-я линия развития);

рассмотрение биологических процессов в развитии (2-я линия развития);

использование биологических знаний в быту (3-я линия развития);

объяснять мир с точки зрения биологии (4-я линия развития).

Также важную роль в овладении приёмами чтения играет использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

#### Коммуникативные УУД:

при необходимости корректно убеждать других в правоте своей позиции (точки зрения);

понимать систему взглядов и интересов человека;

толерантно строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными** результатами изучения предмета «Биология» в 10 классе являются следующие умения:

**1-я линия развития** – осознание учениками исключительной роли жизни на Земле и значения биологии в жизни человека и общества.

характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;

классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах;

объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ.

**2-я линия развития** – формирование представления о природе как развивающейся системе.

объяснять эволюцию органического мира и её закономерности (следствия эволюционной теории, основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина, синтетической теории эволюции, учения о виде и видообразовании, о путях эволюции А.Н. Северцова);

приводить примеры приспособлений у растений и животных и объяснять их биологический смысл;

характеризовать происхождение и основные этапы эволюции жизни;

объяснять место человека среди животных и биологические предпосылки происхождения человека;

характеризовать основные этапы происхождения человека.

**3-я линия развития** – освоение элементарных биологических основ медицины, сельского и лесного хозяйства, биотехнологии.

пользоваться знаниями по генетике и селекции для поддержания породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб и др.);  
использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;  
характеризовать причины низкой устойчивости агроэкосистем;  
использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства, для организации и планирования собственного здорового образа жизни и благоприятной среды обитания человечества.

**4-я линия развития** – овладение наиболее употребительными понятиями и законами курса биологии и их использованием в практической жизни.

объяснять специфику биологии как науки;

находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;

характеризовать основные уровни организации живого;

объяснять специфику методов, используемых при изучении живой природы;

характеризовать основные положения клеточной теории;

перечислять основные органеллы клетки, характеризовать их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, объяснять особенности строения клеток разных царств живых организмов;

характеризовать обмен веществ в клетке: важнейшие особенности фотосинтеза, энергетического обмена и биосинтеза белка;

характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;

уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты;

объяснять биологический смысл координации частей организма, их приспособительное значение;

объяснять причины многообразия живых организмов;

объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;

**5-я линия развития** – оценка биологического риска взаимоотношений человека и природы.

характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;

находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;

объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к живым организмам.

**6-я линия развития** – оценка поведения человека с точки зрения здорового образа жизни.

применять биологические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности;

применять биологические знания для обеспечения генетической безопасности (профилактика наследственных заболеваний, защита наследственности от нарушений окружающей среды).

## **2. Содержание учебного предмета "биология" для 10 класса.**

### Базовый уровень

#### **Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе (3 ч.)**

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.

*Лабораторные работы:* 1. Составить описание биологического исследования «Выявление содержания крахмала в продуктах питания: хлебе, мёде, молоке»

## **Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни. Основы цитологии. (13 часов)**

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.

*Лабораторные работы :№ 2. «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»». №3. «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».* №4. «Сравнение строения клеток растений и животных».

## **Раздел 3 . ОРГАНИЗМ. Размножение и индивидуальное развитие организма ( 6 ч.)**

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.*

## **Раздел 4. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ. Закономерности наследственности и изменчивости (8ч.)**

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

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

*Лабораторная работа №5. «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».*

*Практические работы:* 1. «Составление простейших схем скрещивания. Решение элементарных генетических задач». 2 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».

## **Раздел 5. ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА. (4 ч.)**

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

*Лабораторная работа № 6. «Составление и анализ родословных»*

Практическая работа №3. Решение экологических задач. Практическая работа №4. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей .

**Итого: 34 ч**

<b>№</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Дата</b>
1	Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии.	
2	Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний	
3	Биологические системы как предмет изучения биологии. Лабораторная работы № 1. Составить описание биологического исследования «Выявление содержание крахмала в продуктах питания: хлебе, мёде, молоке»	
4	Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение.	
5	Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение.	
6	Биополимеры. Другие органические вещества клетки	
7	Нанотехнологии в биологии	
8	Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Лабораторная работа № 2. «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука».	
9	Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Лабораторная работа №3. «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».	
10	Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.	
11	Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен.	
12	Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен.	
13	Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код	
14	Ген, геном. Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.	
15	Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение	
16	Соматические и половые клетки. Лабораторная работа №4. «Сравнение строения клеток растений и животных».	
17	Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.	
18	Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных.	
19	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития.	
20	Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека	

22	Жизненные циклы разных групп организмов.	
23	Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика	
24	Законы наследственности Г. Менделя.	
25	Хромосомная теория наследственности. Определение пола.	
26	Сцепленное с полом наследование.	
27	Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость	
28	Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Лабораторная работа № 5. «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».	
29	Практическая работы № 1. «Составление простейших схем скрещивания. Решение элементарных генетических задач».	
30	Практическая работы № 2 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».	
31	Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение	
32	Этические аспекты в области медицинской генетики. Лабораторная работа №6. «Составление и анализ родословных»	
33	Практическая работа №3. Решение экологических задач.	
34	Практическая работа №4. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей .	