

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по Биологии составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, основной образовательной программой основного общего образования МОБУ СОШ № 30 и на основе Примерной программы по предмету Биология для 10 классов рассчитанной на 35 часов.

Для реализации содержания учебного предмета используется учебник Биология. 10 класс. Беляев Д.К., Дымшыц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др., под ред. Д.К. Беляева и Г.М. Дымшица. М.: Просвещение, 2018,2019.

На изучение предмета «Биология» в 10 классе учебным планом на 2022-2023 учебный год выделяется 68 часов в год, 2 часа в неделю неделю из них: 1 час за счет федерального компонента, а 1 час за счет школьного компонента. Прохождение программы в полном объеме осуществляется за счет сокращения часов на повторение изученного материала и объединения тем в один урок.

Формы текущего контроля: устный опрос, проверка таблицы, проверка схемы, практическая работа, лабораторная работа (ознакомительная), лабораторная работа (обучающая), проверочная работа, годовая контрольная работа.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

*Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:*

1. Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
2. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
3. Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
4. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
5. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
6. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

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

*Регулятивные УУД:*

1. Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
2. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных, и искать самостоятельно средства достижения цели.
3. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
4. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
5. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Познавательные УУД:*

1. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
2. Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
3. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
4. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
5. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
6. Вычитывать все уровни текстовой информации.
7. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

*Коммуникативные УУД:*

1. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

*Предметные результаты изучения курса "Биология" (базовый уровень):*

- 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

**1. "Биология" (углубленный уровень)** - требования к предметным результатам освоения углубленного курса биологии должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

1) сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;

2) сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

5) сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении 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.

#### **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.*

**Выпускник на углубленном уровне научится:**

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- 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 сцепленное 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 необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; 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.

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

- *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 естественно-научного 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.*

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

№ п/п	Название раздела	Содержание (темы, перечень лабораторных и практических работ, экскурсий)
1	Введение. Характерные свойства живого. Уровни организации жизни.	Объект изучения биологии — живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.
2	Раздел I. Клетка –единица живого. Химический состав клетки.	Элементный состав живого вещества биосферы. Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. Биологические полимеры — белки, структура и свойства белков, функции белковых молекул. Углеводы: классификация, структура и свойства. Особенности строения жиров и липидов. ДНК история изучения, структура. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Биологическая роль ДНК. Генетический код. РНК структура и функции. АТФ и другие органические соединения клетки. Л/Р №1 «Каталитическая активность ферментов».
3	Структура и функции клетки.	Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т.Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Доядерные и ядерные клетки. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Л/Р №2 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»; Л/Р № 3 «Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток».
4	Обеспечение клеток энергией	Обмен веществ и превращения энергии — свойства живых организмов. (метаболизм) Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий, сущность процессов энергетического и пластического обмена, процессы и стадии фотосинтеза и гликолиза.
5	Наследственная информация и реализация её в клетке.	Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. вещества, обуславливающие индивидуальное развитие организма, принцип удвоения ДНК; принцип синтеза и-РНК; генетический код и его свойств а; процесс трансляции;

		<p>функции т-РНК, АТФ в процессе биосинтеза белка; Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Роль генов в биосинтезе белка. Генная и клеточная инженерия. Вирусы— неклеточные формы.</p>
6	<p>Раздел II. Размножение организмов и развитие организмов.</p>	<p>Организм — единое целое. Многообразие организмов. Онтогенез. Индивидуальное развитие организма. Онтогенез растений. Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Общие закономерности онтогенеза Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра) Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Развитие организма и окружающая среда.</p>
7	<p>Раздел III. Основы генетики и селекции. Основные закономерности наследственности.  Основные закономерности изменчивости.  Генетика и селекция</p>	<p>Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости История развития генетики. Г. Мендель— основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Первый и второй закон. Полное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого комбинирования. Сцепленное наследование признаков. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии.</p>

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (10а)

№ урока	Тема урока	Формы текущего контроля	Кол-во часов
---------	------------	-------------------------	--------------

<b>Раздел I. Клетка- единица живого Химический состав клетки (11 часов).</b>			
1.	Введение. Неорганические вещества	Устный опрос Проверка схемы	1
2.	Биополимеры.	Устный опрос Проверка схемы	1
3.	Углеводы.	Устный опрос	1
4.	Липиды	Устный опрос	1
5.	Белки, их строение	Устный опрос Проверка таблицы	1
6.	Функции белков.	Устный опрос	1
7.	Л/Р №1 «Каталитическая активность ферментов»	Лабораторная работа (обучающая)	1
8.	Нуклеиновые кислоты	Устный опрос Проверка таблицы	1
9.	АТФ и другие органические вещества клетки	Устный опрос Проверка схемы	1
10.	Повторно-обобщающий урок по теме: Химический состав клетки	Проверочная работа	1
<b>Структура и функции клетки (8ч)</b>			
11.	Клеточная теория	Устный опрос	1
12.	Цитоплазма. Плазматическая мембрана.	Устный опрос	1
13.	Л/Р №2 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука».	Лабораторная работа (ознакомительная)	1
14-15	Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения	Устный опрос Проверка таблицы	2
16	Ядро.	Устный опрос	1
17.	Л/Р № 3 «Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток»	Лабораторная работа (обучающая)	1
18.	Повторно-обобщающий урок по теме: Структура и функции клетки	Проверочная работа	1
<b>Обеспечение клеток энергией( 5ч )</b>			
19-20	Фотосинтез.	Устный опрос Проверка схемы	2
21.	Обеспечение клеток энергией.	Устный опрос Проверка схемы	1
22-23	Биологическое окисление при участии кислорода	Устный опрос Проверка схемы	2
<b>Наследственная информация и её реализация (12ч)</b>			

24-25.	Генетическая информация. Удвоение ДНК.	Устный опрос Проверка схемы	2
26	Образование И-РНК. Генетический код	Устный опрос Проверка таблицы	1
27- 28	Биосинтез белков	Устный опрос Проверка схемы	2
29-30.	Регуляция транскрипции и трансляции	Устный опрос Проверка схемы	2
31-32	Решение биологических задач	Решение задач	2
33.	Вирусы	Устный опрос Проверка схемы	1
34.	Генная и клеточная инженерия	Устный опрос Проверка схемы	1
35.	Повторно-обобщающий урок по теме: Физиология клетки	Проверочная работа	1
<b>Раздел II. Размножение и развитие организмов</b>			
<b>Размножение организмов (6ч)</b>			
36	Деление клетки. Митоз	Устный опрос Проверка схемы	1
37-38	Бесполое и половое размножение	Устный опрос Проверка таблицы	2
39-40	Мейоз	Устный опрос Проверка схемы	2
41	Образование половых клеток и оплодотворение	Устный опрос Проверка схемы	1
<b>Индивидуальное развитие организмов (2ч )</b>			
42	Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов	Устный опрос Проверка схемы	1
43	Организм - как единое целое	Устный опрос Проверка схемы	1
<b>III Раздел. Основы генетики и селекции</b>			
<b>Основные закономерности наследственности ( 19ч)</b>			
44-46	Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя.	Устный опрос Проверка схемы	3
47-49	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя	Устный опрос Проверка схемы	3
50-52	Сцепленное наследование генов Взаимодействие генов	Устный опрос Проверка схемы	3
53-55	Генетика пола. Цитоплазматическая наследственность	Устный опрос Проверка схемы	3
56-58	Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака	Устный опрос Проверка схемы	3
59-62	Решение типовых задач		4

<b>Основные закономерности изменчивости (3ч)</b>			
63-64	Изменчивость.	Устный опрос Проверка таблицы	2
65	Годовая контрольная работа.	Контрольная работа	1
<b>Генетика и селекция(3час)</b>			
66-68	Методы современной селекции. Успехи селекции.	Устный опрос Проверка схемы	3