


Ростовская область  
р.п. Усть-Донецкий  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Усть-Донецкая средняя общеобразовательная школа №2

«Утверждено»

Директор МБОУ УДСОШ №2

Приказ от 31.08.2017 № 301

 Кудина Н.Д.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по биологии

10 класс

среднее общее образование

**Составитель:** Ковалева Наталья Владимировна

Рабочая программа по биологии 10 класса составлена на основе Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУУДСОШ № 2, с использованием авторской программы к учебному комплексу для 10-11 классов «Биология. Базовый и углубленный уровень», (авторы И.Б. Агафонов, В.И. Сивоглазов – М: «Дрофа», 2020 г.), с внедрением новых образовательных компетенций в рамках регионального проекта «Современная школа» (в форме центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»).

Целью изучения курса биологии в 10 классе является:

- ✓ **освоение знаний** о многообразии объектов и явлений природы; связи мира живой и неживой природы; изменение природной среды под воздействием человека;
- ✓ **овладение** начальными исследовательскими умениями проводить наблюдения, учет, опыты и измерения, описывать их результаты, формулировать выводы.

**Задачи:**

- ✓ **развивать** интерес к изучению природы, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения познавательных задач;
- ✓ **воспитывать** положительное эмоционально-ценностное отношения к природе; стремления действовать в окружающей среде в соответствии с экологическими нормами поведения, соблюдать здоровый образ жизни;
- ✓ **применять** полученные знания и умения для решения практических задач в повседневной жизни, безопасного поведения в природной среде, оказания простейших видов первой медицинской помощи.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Требования к результатам освоения курса биологии на углубленном уровне в 10 классе определяются ключевыми задачами среднего общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

**Личностные результаты изучения** предмета «Биология 10класс. Углубленный уровень».

У обучающихся будут сформированы навыки и умения:

- 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;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения;
- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам;
- использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования;
- приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих;
- учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;
- выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования;
- учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;
- использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

**Метапредметные результаты** изучения предмета «Биология 10класс. Углубленный уровень».

- Ученик научится:- 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;
  - 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.
- 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);
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам; - самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»);
- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; - осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений; - обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания;
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;
- выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы;
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; - оценивать ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**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

**Предметные результаты изучения** 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;

#### **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.

## **2.Содержание учебного предмета «Биология»10 класс**

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ рамках преподавания химии).

### **Углубленный уровень**

**Биология как комплекс наук о живой природе.** Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. *Синтез естественно-научного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации.* Практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. *Биологические системы разных уровней организации.*

Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

**Структурные и функциональные основы жизни.** Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Клетка – структурная и функциональная единица организма. *Развитие цитологии.* Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. *Теория симбиогенеза.* Основные части и органоиды клетки. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.

Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. *Вирусология, ее практическое значение.*

Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, протеомика. *Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. *Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.*

**Организм.** Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.

Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.

Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. *Генетическое картирование.*

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. *Эпигенетика.*

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. Биобезопасность.

### 3. Тематическое планирование учебного предмета «Биология» 10 класс

Из расчета 3 часа в неделю всего 102 часа. Согласно календарному учебному графику и расписанию уроков на 2021-2022 уч.год программа составлена на 100 часов и изучается в полном объеме.

№	тема	Кол. ч	Л.р П.р.	К.р .	Сроки
1	Биология как наука. Почему важно изучать биологию	1			
2	Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи	3			
	Химическая организация клетки	17	2	1	
	Строение и функции клеток	13	2	1	
	Метаболизм – основа существования живых организмов	8		1	

	Размножение организмов	7		1	
	Индивидуальное развитие организмов	7	1	1	
3	Основные закономерности наследственности	20	1	1	
	Закономерности изменчивости	6	1	1	
	Основы селекции и биотехнологии	8		1	
	Резервное время, повторение	7		1	

### Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Региональный компонент	Кол час	Дата по плану
1	Биология как наука. Почему важно изучать биологию.		1	
2	<b>Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи</b> Уровни организации живой материи.		<b>3</b>	
3	Критерии живых систем (основные свойства жизни).		1	
4	Обобщение знаний по теме «Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи.		1	
5	<b>Химическая организация клетки</b> Неорганические вещества клетки. Вода.		<b>17</b>	
6	Неорганические вещества клетки. Минеральные соли		1	
7	Органические вещества, входящие в состав клетки. Биологические полимеры - белки. Строение белков.		1	
8	Свойства белков. Функции белков.		1	
9	Каталитическая активность ферментов. <i>Лабораторная работа №1 «Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов»</i>		1	
10	Органические молекулы – углеводы.		1	
11	Органические молекулы – жиры и липоиды.		1	
12	<i>Лабораторная работа №2 «Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций»</i>		1	
13	Биологические полимеры - нуклеиновые кислоты. ДНК.		1	
	Биологические полимеры - нуклеиновые кислоты. ДНК.		1	
14	Свойства генетического кода.		1	
15	Биологические полимеры -нуклеиновые кислоты. РНК		1	
16	Биологические полимеры -нуклеиновые кислоты. РНК		1	
17	Практикум по решению задач по теме «Нуклеиновые кислоты».		1	
18	Практикум по решению задач по теме «Нуклеиновые кислоты».		1	
19	Практикум по решению задач по теме «Нуклеиновые кислоты».		1	
20	АТФ и витамины.		1	
21	Обобщение знаний о химической организации		1	
22	<b>Контрольная работа № 1 Химическая организация клетки</b>		1	
23	<b>Строение и функции клеток</b> Прокариотическая клетка.		<b>13</b>	
24	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды.		1	
25	Строение и функции органоидов клетки.		1	
26	Строение и функции органоидов клетки.		1	
27	Клеточное ядро.Строение и функции ядра.		1	
28	Клеточное ядро. Хромосомы. Хромосомный набор.		1	
29	<i>Лабораторная работа №3 «Строение растительной, животной, бактериальной, грибной клеток под микроскопом».</i>		1	
30	Деление клетки. Митоз.		1	
31	<i>Лабораторная работа №4 «. Изучение фаз митоза в клетках корешка лука»</i>		1	

32	Клеточная теория строения организмов.		1	
33	Неклеточные формы жизни. Вирусы.	Д.И.Ивановский	1	
34	Обобщающий урок «Клетка – структурная и функциональная единица жизни»		1	
35	<b>Контрольная работа № 2 «Клетка – структурная и функциональная единица жизни»</b>		1	
36	<b>Метаболизм – основа существования живых организмов</b> Метаболизм и его виды.		<b>8</b>	
37	Анаболизм. Реализация наследственной информации – биосинтез белка. Комбинированный		1	
38	Практикум по решению задач по теме «Биосинтез белка».		1	
	Энергетический обмен – катаболизм. Этапы энергетического обмена.		1	
39	Практикум по решению задач по теме «Катаболизм».		1	
40	Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез. Хемосинтез.		1	
41	Обобщение «Обмен веществ и энергии в клетке – метаболизм».		1	
42	<b>Контрольная работа № 3 «Обмен веществ и энергии в клетке – метаболизм»</b>		1	
43	<b>Размножение организмов</b> Бесполое размножение.		<b>7</b>	
44	Мейоз. Половое размножение.		1	
45	Образование половых клеток. Оплодотворение.		1	
46	Практикум по решению задач по молекулярной биологии (митоз, мейоз, гаметогенез)		1	
47	Практикум «Решение элементарных задач по молекулярной биологии (митоз, мейоз, гаметогенез)»		1	
48	Обобщающий урок по теме «Размножение организмов».		1	
49	<b>Контрольная работа № 4 «Размножение организмов»</b>			
50	<b>Индивидуальное развитие организмов</b> Эмбриональный период развития.		<b>7</b>	
51	Регуляция эмбрионального развития.		1	
52	Индивидуальное развитие организма (онтогенез) <i>Лабораторная работа № 5 «Выявление сходства и различия зародышей хордовых»</i>		1	
53	Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция. Биогенетический закон.		1	
54	Постэмбриональный период развития.		1	
55	Семинар «Развитие организмов и окружающая среда».		1	
56	Регенерация.		1	
57	Обобщающий урок «Размножение и развитие организмов».		1	
58	<b>Контрольная работа № 5 «Строение и функции клетки. Размножение и развитие»</b>		1	
59	<b>Основные закономерности наследственности</b> Основные понятия генетики.		<b>20</b>	
60	Закономерности наследственности. Первый и второй законы Менделя.		1	
61	Объяснение законов Менделя с позиций гипотезы чистоты гамет.		1	
62	Первый и второй законы Г.Менделя. Практикум «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»		1	
63	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.		1	
64	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Практикум «Решение генетических задач на дигибридное и полигибридное		1	

	скрещивание»			
65	Анализирующее скрещивание.		1	
66	Хромосомная теория наследственности. Цитологическое обоснование законов Менделя.		1	
67	Сцепленное наследование генов.		1	
68	Хромосомное определение пола. Наследование, сцепленное с полом.		1	
69	Практикум: «Решение генетических задач на сцепленное наследование генов»		1	
70	Практикум: «Решение генетических задач на сцепленное наследование генов»		1	
71	Практикум: «Решение генетических задач на сцепленное наследование генов»		1	
72	Практикум: «Решение генетических задач на сцепленное наследование генов»		1	
73	Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных генов. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов.		1	
74	Практикум: «Решение генетических задач на взаимодействие генов»		1	
75	Практикум: «Решение генетических задач на взаимодействие генов»		1	
76	Генетика человека. Методы изучения генетики человека.		1	
77	Генетика человека. <b>Практическая работа №1</b> «Составление и анализ родословных»		1	
78	Обобщающие уроки «Закономерности наследственности».		1	
79	<b>Контрольная работа № 6 «Закономерности наследственности»</b>		1	
80	<b>Закономерности изменчивости</b> Наследственная (генотипическая) изменчивость. Мутационная изменчивость		<b>6</b>	
81	Комбинативная изменчивость.		1	
82	Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость).		1	
83	<i>Лабораторная работа №6 «Изучение изменчивости растений и животных, построение вариационного ряда и вариационной кривой».</i>		1	
84	Обобщающий урок по теме «Закономерности изменчивости»		1	
85	<b>Контрольная работа № 7 «Закономерности изменчивости»</b>		1	
86	<b>Основы селекции и биотехнологии</b> Создание пород животных и сортов растений. Центры многообразия и происхождения культурных растений.		<b>8</b>	
87	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.		1	
88	Методы селекции растений и животных.	Межвидовые гибриды растений, культивируемые на Дону	1	



89	Селекция микроорганизмов. Биотехнология и ее направления.		1	
90	Достижения и основные направления современной селекции.		1	
91	Клонирование. Клеточные технологии. Генетическая инженерия.		1	
92	Обобщение знаний по теме «Основы селекции».		1	
93			1	
94	<b>Контрольная работа № 8 по теме «Основы селекции»</b>		1	
95	Повторение: Химическая организация клетки Строение и функции клеток.		1	
96	Повторение: Метаболизм		1	
97	Повторение: Размножение организмов		1	
98	Повторение: Основные закономерности наследственности и изменчивости		1	
99	<b>Итоговая контрольная работа</b>		1	
100	Итоговый урок		1	

СОГЛАСОВАНО  
 Протокол заседания МС  
 от «31» 08 2021 г. № 1  
 руководитель МС  
Л.В. Янченкова Янченкова Л.В.

СОГЛАСОВАНО  
 Заместитель директора по УВР  
И.В. Слещенко Слещенко И.В.  
 «31» 08 2021 г.

