

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ПРИ ПОСОЛЬСТВЕ РОССИИ В МОНГОЛИИ**

УТВЕРЖДЕНО

Посол России в Монголии
Евсиков А.Н.
Приказ № 247
от «15» сентября 2023 г.

ПРИНЯТО

на заседании педагогического
совета
Директор школы Рыжов А.И.

Протокол №1
от «31» августа 2023 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании МО
Заместитель директора по
УВР Баранов А.С.

Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «БИОЛОГИЯ»

уровень общего образования: среднее общее образование

класс 10 «А»

Программу составила

Черная Т.В.

Улан-Батор

2023-2024 уч. Год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта среднего общего образования, программы «Биология». Предметная линия учебников «Линия жизни» для 10 - 11 классов под редакцией В.В. Пасечника, издательство «Просвещение» 2020 г. Основной учебник. Биология. 10 класс. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.Н. и др. / Под ред. Пасечника В.В. 2020 г /М. «Просвещение» (приказ Министерства Просвещения Российской Федерации № от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»)

Согласно Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, на изучение биологии в 10 классе отводится 68 часов, в неделю –2 час. В соответствии с календарным учебным графиком, расписанием занятий, фактически запланировано 68 часа.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

Личностные результаты:

реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализация установок здорового образа жизни;

сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметные результаты:

овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, в том числе умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно- популярной литературе, биологических словарях и справочниках); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую;

умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях, поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

Предметные результаты:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

характеристика содержания биологических теорий (клеточной теории, эволюционной теории Ч. Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

выделение существенных признаков биологических объектов (клеток, организмов, видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отборов, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере);

объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения: вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на

организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
проведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
решение элементарных биологических задач, составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
описание особей по морфологическому критерию;
выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
сравнение биологических объектов (химический состав живой и неживой природы, зародыша человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) т формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно – ориентационной сфере:

анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников; оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

В сфере трудовой деятельности:

овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

Обучающийся 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.

2. Планируемые результаты рабочей программы «Биология 10 класс»

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.

3. Содержание учебного предмета.

Раздел 1. Введение (6 часов)

Биология в системе наук. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественнонаучного 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 естественнонаучной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественнонаучного 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 естественнонаучной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Демонстрация

Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Свойства живой материи», «Методы познания живой природы».

Лабораторные работы

Механизмы саморегуляции.

Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни.

Молекулярный уровень (18 ч)

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. Липиды, их строение. Функции липидов. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Белки. Состав и структура белков. Функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Витамины. Нанотехнологии в биологии. Решение задач по молекулярной биологии.

Лабораторные работы

1. Обнаружение белков с помощью качественных реакций.

2. Обнаружение липидов с помощью качественных реакций.

3. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

4. Выделение ДНК из ткани печени.

Клеточный уровень (34 часов)

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. Мембранные и немембранные

органойды. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Цитоскелет Органойды движения. Ядро. Строение и функции хромосом Рибосомы. Эндоплазматическая сеть. Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот. Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. Ретровирусы и меры борьбы со СПИДом. Прионы. Вирусология, ее практическое значение. Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органойдов 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.

Демонстрации

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Строение клетки», «Строение клеток прокариот и эукариот», «Строение вируса», «Хромосомы», «Характеристика гена», «Удвоение молекулы ДНК», «Фотосинтез», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Деление клетки (митоз, мейоз)», «Половые клетки».

Лабораторные работы

Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

2. Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи.
3. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
4. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
5. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

Раздел 3. Организм.

Организменный уровень. (12 ч)

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. Партогенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

СТРУКТУРА КУРСА

№	Модуль (глава)	Сроки	Кол-во часов
1	Введение		6
2	Тема 1. Молекулярный уровень		18
3	Тема 2. Клеточный уровень		34
4	Тема 3. Основы генетики		12

ГРАФИК ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Материал для контрольных работ взят на сайте «Учительский портал» ([http\\www/uchportal/ru](http://www/uchportal/ru))

№	Тема	Сроки	Вид проверки
1	Контрольная работа № 1 по теме: «Введение»		К.р.№ 1
2	Контрольная работа № 2 по теме: «Молекулярный уровень»		К.р.№ 2
3	Контрольная работа № 3 по теме: «Клеточный уровень».		К.р.№ 3
4	Контрольная работа № 4 по теме: «Основные процессы протекающие в клетке»		К.р.№ 4

ПРОГРАММНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ

№	Темы лабораторных работ	Сроки
1	Механизмы саморегуляции	20.09
2	Обнаружение липидов с помощью качественных реакций.	12.10
3	Обнаружение белков с помощью качественных реакций.	26.10
4	Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках	15.11
5	Выделение ДНК из ткани печени.	22.11
6	Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.	14.12
7	Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи.	10.01
8	Сравнение строения клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах.	11.01
9	Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений	18.01
10	Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах	03.04

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Количество часов	Виды контроля	Сроки	
					По плану	Фактически
		Введение (6 ч)				
1	1	Краткая история развития биологии.	1		06.09	06.09
2	2	Методы исследования в биологии.	1		07.09	07.09
3	3	Сущность жизни и свойства живого.	1		13.09	13.09
4	4	Уровни организации живой материи.	1		14.09	14.09
5	5	Лабораторная работа №1. Механизмы саморегуляции	1	Лабор. раб № 1	20.09	20.09
6	6	Контрольная работа №1. Тема: «Введение».	1	Контр. раб № 1	21.09	21.09
Молекулярный уровень (18 ч)						
7	1	Молекулярный уровень. Общая характеристика.	1		27.09	27.09
8	2	Моя лаборатория.	1		28.09	28.09
9	3	Неорганические вещества: вода и соли.	1		04.10	04.10
10	4	Моя лаборатория.	1		05.10	05.10
11	5	Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки.	1		11.10	11.10
12	6	Лабораторная работа №2 Обнаружение липидов с помощью качественных реакций.	1	Лабор. раб № 2	12.10	12.10
13	7	Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки.	1		18.10	18.10
14	8	Состав и структура белков.	1		19.10	19.10
15	9	Функции белков.	1		25.10	25.10
16	10	Лабораторная работа №3. Обнаружение белков с помощью качественных реакций.	1	Лабор. раб № 3	26.10	26.10
17	11	Моя лаборатория.	1		08.11	08.11
18	12	Ферменты биологические катализаторы.	1		09.11	09.11
19	13	Лабораторная работа №4. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках	1	Лабор. раб № 4	15.11	15.11
20	14	Нуклеиновые кислоты и их	1		16.11	16.11

		роль в жизни клетки.				
21	15	Лабораторная работа №5. Выделение ДНК из ткани печени.	1	Лабор. раб № 5	22.11	22.11
22	16	Моя лаборатория. Решение задач по цитологии.	1		23.11	23.11
23	17	АТФ и другие органические соединения клетки.	1		29.11	29.11
24	18	Контрольная работа №2 «Молекулярный уровень»	1		30.11	30.11
Клеточный уровень (34 ч)						
25	1	Клеточный уровень. Общая характеристика.	1		06.12	06.12
26	2	Клеточная теория.	1		07.12	07.12
27	3	Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма.	1		13.12	13.12
28	4	Лабораторная работа №6. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.	1	Лабор. раб № 6.	14.12	14.12
29	5	Строение клетки. Рибосомы. Ядро. ЭПС.	1		20.12	20.12
30	6	Моя лаборатория. Хромосомный набор клетки (кариотип)	1		21.12	21.12
31	7	Строение клетки. Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы.	1		27.12	27.12
32	8	Строение клетки. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения.	1		28.12	28.12
33	9	Лабораторная работа №7. «Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи».	1	Лабор. раб № 7.	10.01	10.01
34	10	Лабораторная работа №8. Сравнение строения клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах.	1	Лабор. раб № 8.	11.01	11.01
35	11	Сходство и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток.	1		17.01	17.01
36	12	Лабораторная работа №9. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений	1	Лабор. раб № 9	18.01	18.01
37	13	Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактерии.	1		24.01	24.01
38	14	Контрольная работа № 3. Клеточный уровень	1	Контр. раб № 3	25.01	25.01

39	15	Обмен веществ и энергии в клетке.	1		31.01	31.01
40	16	Моя лаборатория. Метаболизм: анаболизм и катаболизм	1		01.02	01.02
41	17	Энергетический обмен в клетке.	1		07.02	07.02
42	18	Моя лаборатория. Спиртовое брожение	1		08.02	08.02
43	19	Питание клетки.	1		14.02	14.02
44	20	Автотрофное питание. Фотосинтез.	1		15.02	15.02
45	21	Автотрофное питание. Хемосинтез.	1		21.02	21.02
46	22	Генетический код.	1		22.02	22.02
47	23	Виды РНК и их функции.	1		28.02	28.02
48	24	Трансляция. Синтез белков в клетке.	1		29.02	29.02
49	25	Моя лаборатория. Решение задач по цитологии.	1		06.03	06.03
50	26	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке.	1		07.03	07.03
51	27	Жизненный цикл клетки.	1		13.03	13.03
52	28	Митоз. Амитоз.	1		14.03	14.03
53	29	Мейоз.	1		27.03	27.03
54	30	Половые клетки	1		28.03	28.03
55	31	Лабораторная работа №10. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах	1	Лабор. раб № 9.	03.04	03.04
56	32	Гаметогенез.	1		04.04	04.04
57	33	Обобщающий урок-конференция (по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности)	1		10.04	10.04
58	34	Контрольная работа № 4 Тема: «Основные процессы, протекающие в клетке»	1	Контр. раб № 4	11.04	11.04
Организменный уровень (11 ч)						
59	1	Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов	1		17.04	17.04
60	2	Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.	1		18.04	18.04
61	3	Размножение организмов. Бесполое и половое размножение.	1		24.04	24.04
62	4	Двойное оплодотворение у цветковых растений	1		25.04	25.04
63	5	Виды оплодотворения у животных. Способы	1		02.05	02.05

		размножения у растений и животных. Партогенез				
64	6	Онтогенез. Эмбриональное развитие.	1		08.05	08.05
65	7	Онтогенез. Постэмбриональное развитие.	1		15.05	15.05
66	8	Прямое и не прямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов.	1		16.05	16.05
67	9	Регуляция индивидуального развития.	1		22.05	22.05
68	10	Прямое и не прямое развитие. Причины нарушений развития организмов	1		23.05	23.05