

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №46»**


РАССМОТРЕНО
на заседании
педагогического совета
протокол №1 от
30.08.2023г.
секретарь


Евдокимова А.С.

СОГЛАСОВАНО
Леонтьева Л.Н.,
заместитель директора по
УВР МБОУ СОШ №46



УТВЕРЖДЕНО
Молоткурова С.Н.,
директор МБОУ СОШ №46


Приказ № 99/01-СЗ от
«30» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного предмета «Биология»
для обучающихся 10-11 классов**

п.Озёрный.
2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа составлена на основе требований ФГОС стандартом среднего (полного) общего образования по биологии. Она направлена на развитие у школьников компетенции в области биологии, осознание величайшей ценности жизни и ценности биологического разнообразия, становления экологической культуры и понимания важной роли биологического образования в обществе. Программа ставит целью обеспечение подготовки школьников к реализации своего дальнейшего образовательного и профессионального пути по выбранному направлению, связанному с биологическим образованием.

Программа по биологии 10-11 классов построена с учётом таких ведущих ориентиров, как:

- культурологическая парадигма образования, системный, интегративно дифференцированный и личностно-деятельностный подходы;
- принцип развивающего личностно-ориентированного обучения биологии;
- концепция компетентностного подхода в обучении;
- концепция единства биологического и экологического образования в общеобразовательной школе, основанная на гуманизме, биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы и их основных идей;
- тенденция развития знаний о закономерностях живой природы, многомерности структурных форм жизни, ценности биологического разнообразия, историзме явлений в природе и понимании биологии как науки, как явления культуры и практико-ориентированной деятельности человечества;
 - ориентация образовательного процесса на воспитание экологической культуры: усвоение системы эколого-биологических знаний, формирование природосообразных способов деятельности и привитие ценностных отношений к живому и к природе в целом.

Программа предусматривает отражение современных задач, стоящих перед биологической наукой, решение которых направлено на выявление фундаментальных явлений и закономерностей живой природы, на сохранение окружающей среды и здоровья человека, экологизацию содержания учебного предмета. При этом особое внимание уделено развитию у молодёжи экологической, валеологической и профессионально-биологической культуры. Это позволяет рассматривать биологическое образование как элемент общей культуры человека, как систему усвоения фундамента наивных основ науки биологии и как средство компетентностного развития личности учащегося в процессе обучения.

Программа курса биологии 10-11 классов ориентирует на подготовку компетентных людей, способных к активной творческой деятельности; развитие самостоятельности и натуралистической инициативности; формирование современной природосообразной картины мира в мировоззрении, гражданской ответственности, духовности и культуры.

Программа направлена на решение следующих задач:

- системное формирование знаний об основах науки биологии в контексте ее исторического развития и на уровне профильного обучения школьников; овладение способами добывания и творческого применения этих знаний;
- формирование научного миропонимания как компонента научного и природосообразного мировоззрения и как условия понимания гуманистических, экокультурных ценностей и природосообразных ориентиров в жизненной позиции личности;
- развитие личности средствами предмета биологии на основе формирования общеучебных и предметных умений и навыков, учебно-познавательной деятельности профилированного характера на компетентностном уровне.

В отборе содержания курса биологии программа исходит из наличия в нем пяти основных компонентов (знаний, умений, ценностных отношений, элементов творчества и личностной компетентности), а также из методологических оснований теории развития

биологических понятий в школьном предмете, современных достижений науки биологии, её прикладного и культурологического значения, экологизации и преемственности развивающего образовательного процесса.

Представленная программа учебного курса биологии 10-11 классов является непосредственным продолжением программы и учебников по биологии 5-9 классов, созданных авторским коллективом под руководством профессора И.Н. Пономаревой (Изд. центр «Вентана-Граф»), в которых уровень биологического образования в основной школе завершается общебиологическим курсом «Биология» для 9 класса. Поэтому настоящая программа по биологии для 10-11 классов представляет материалы, более высокого уровня обучения. Если в 9 классе (основной уровень общего образования) программа курса биологии предусматривала изучение основополагающих материалов важнейших областей биологической науки (цитологии, генетики, эволюционного учения, экологии и др.) в их рядоположенном изложении по областям науки, то в программе курса биологии 10-11 классов изложение учебного содержания представлено по-новому — в *интегрированном* виде и в *системе структурных уровней организации жизни*. При этом изложение основных положений, теорий и прикладных аспектов биологии осуществляется на фоне изучения свойств биосистем разных структурных уровней организации жизни: молекулярном, клеточном, организменном, популяционно-видовом, биогеоценотическом и биосферном.

При таком изложении включаются основополагающие общебиологические материалы о явлениях и закономерностях живой природы с учётом более профилированного раскрытия основ науки биологии. Подобное изложение проводится как с целью актуализации ранее приобретенных знаний, так и в целях их расширения и углубления, на что ориентируют требования нового государственного стандарта старшей (полной) школы по изучению биологии на профильном уровне.

Интегрированный подход изложения общебиологического материала о свойствах живой природы использован и для того, чтобы ученики воспринимали курс «Биология» не как повторное, хотя и более глубокое раскрытие учебного материала, а как *новое* содержание. Для этого в изложении свойств того или иного уровня организации жизни интегрированы материалы о главных событиях живой природы, свойственных данным уровням. Так, в содержании биосферного уровня приводятся материалы о происхождении живого вещества, биогеоценотического — об экологических явлениях, популяционно-видового — о виде, популяции, видообразовании, происхождении человека и эволюционном учении. Тот же подход использован при изложении материалов по другим уровням организации жизни. Это делает учебное содержание курса биологии 10-11 классов, более ёмким, обобщённым и интересным для учащихся.

В 10 классе изложение учебного содержания приводится на примере биосферного, биогеоценотического и популяционно-видового уровней организации жизни. В 11 классе идёт продолжение раскрытия содержания курса на примере организменного, клеточного и молекулярного уровней жизни. Такая последовательность изучения содержания биологии позволяет в 10 классе более подробно ознакомиться с учением о биосфере, с особенностями биогеоценозов (экосистем), с процессами многообразия видов, чтобы затем (в 11 классе), на основе этих знаний изучать свойства организма, клетки и материалы о молекулярных основах жизни.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

I. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

-характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория 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: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере); объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной 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, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

-приведение 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 видов 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 тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

2 .В ценностно-ориентационной сфере:

-анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, 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 биотехнологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

3. В сфере трудовой деятельности:

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

4 В сфере физической деятельности:

-обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде.

Метапредметные:

-овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, 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 информацию из одной формы в другую;

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

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

Личностные:

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

-признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации 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.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс

Раздел I. Введение в курс общей биологии (6 ч)

Биология как наука и ее прикладное значение. Введение: Биология — наука о живом. *Отрасли биологии, ее связи с другими наукам* Биологическое разнообразие как проблема в истории науки биологии. Практическая биология и ее значение. Биотехнология. *Бионика*. Роль биологических знаний в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Общие биологические явления и методы их исследования. Основные свойства жизни. Общие признаки биологических систем. Отличительные признаки живого и неживого. Определение понятия «жизнь». Биосистема как объект изучения биологии и как структурная единица живой материи. Структурные уровни организации живой природы: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.

Методы биологических исследований. Наблюдение, эксперимент, описание, измерение и определение видов — биологические методы изучения природы. Моделирование и мониторинг. Определение видов растений и животных.

Раздел II. Биосферный уровень организации жизни (8 ч)

Особенности биосферного уровня живой материи.

Учение о биосфере. Понятие о биосфере. Границы и структура биосферы. Учение В.И. Вернадского о живом веществе и его особенностях. Функции живого вещества в биосфере.

Происхождение живого вещества. Гипотезы происхождения живого вещества на Земле, их анализ и оценка. Современные гипотезы происхождения жизни (А.И. Опарин и Дж. Холдейн). Физико-химическая эволюция и развитие биосферы. Этапы возникновения жизни на Земле. *Этапы эволюции органического мира и ее значение в развитии биосферы*. Хронология развития жизни на Земле. Эволюция биосферы.

Биосфера как глобальная биосистема. Функциональная неоднородность живого вещества. Особенности распределения биомассы на Земле. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот и его значение. Биогеохимические циклы в биосфере. *Биогенная миграция атомов*. Механизмы устойчивости биосферы.

Условия жизни в биосфере. Среды жизни на Земле. Экологические факторы и их значение. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Комплексное действие факторов среды на организм. *Общие закономерности влияния экологических факторов на организм. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.*

Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Проблема устойчивого развития биосферы. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы. *Живой мир и культура*.

Раздел III. Биогеоценотический уровень организации жизни (7 ч)

Природное сообщество как биогеоценоз и экосистема.

Биогеоценоз как часть биосферы. Биогеоценозы как структурные компоненты биосферы. Понятия «биогеоценоз», «биоценоз» и «экосистема». Понятия «экологический» и «биотоп». Строение и свойства биогеоценоза (экосистемы). Структура экосистемы. Пространственная и видовая структура биогеоценоза. Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах. Функциональные компоненты экосистемы. Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Системы «хищник-жертва» и «паразит-хозяин». Пищевые связи в экосистеме. Экологические ниши и жизненные формы организмов в биогеоценозе.

Трофические уровни. *Типы пищевых цепей*. Пирамиды чисел. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозе.

Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Зарождение и смена биогеоценозов. *Понятие о сукцессии. Стадии развития биогеоценозов*. Суточные и сезонные изменения в биогеоценозе.

Многообразие биогеоценозов и их значение. Водные экосистемы и сухопутные биогеоценозы. Искусственные биогеоценозы — агроэкосистемы (агробиоценозы).

Сравнительная характеристика естественных экосистем и агроэкосистем.

Сохранение разнообразия экосистем. Влияние деятельности человека на биогеоценозы. Использование биогеоценозов в истории человечества. Экологические законы природопользования. Живая природа в литературе и народном творчестве.

Раздел IV. Популяционно-видовой уровень организации жизни (14 ч)

Особенности популяционно-видового уровня жизни.

Вид и видообразование. Вид, его характеристика и структура. Критерии вида. Популяция как структурная единица вида и как форма его существования. Популяция как структурный компонент биогеоценозов. Типы популяций.

Популяция как элементарная единица эволюции. Понятие о генофонде популяции. Исследования С.С. Четверикова. Понятие о микроэволюции и образовании видов. Элементарные факторы эволюции. Движущие силы эволюции. Естественный отбор - главный движущий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Видообразование - процесс увеличения видов на Земле.

Происхождение и этапы эволюции человека. Место человека в системе живого мира. Понятия «гоминиды» и «понгиды». Предшественники человека. Популяционная концепция происхождения человека. Этапы эволюции человека. *История изучения антропогенеза.*

Особенности эволюции человека. Человек как уникальный вид живой природы. Политипичный характер вида Человек разумный. *Расселение человека по земному шару.* Человеческие расы и гипотезы происхождения рас. *Находки палеолитического человека на территории России.*

Учение об эволюции и его значение. Развитие эволюционных идей в истории биологии. Значение работ К. Линнея, Ж-Б. Ламарка и эволюционной теории Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Синтетическая теория эволюции. Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Микро- и макроэволюция.

Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.

Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен). Причины биологического прогресса и биологического регресса. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Система живых организмов на Земле. Сохранение многообразия видов - основа устойчивости биосферы.

Сохранение биоразнообразия — насущная задача человечества. Проблема сохранения биологического разнообразия. Генофонд и охрана редких и исчезающих видов. Всемирная стратегия сохранения природных видов.

Лабораторная работа № 7 «Характеристики вида»

1. Изучение морфологических критериев вида на живых комнатных растениях или гербарии и коллекциях животных. 2. Выявление морфологических признаков при описании разных видов рода традесканция (или рода бегония, пеларгония).

11 класс

Раздел V. Организменный уровень живой материи (16 ч)

Организм как биосистема. Одноклеточные и многоклеточные организмы. *Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма.* Гомеостаз. Основные процессы жизнедеятельности одноклеточных и многоклеточных организмов. Типы питания и способы добывания пищи организмами: гетеротрофы (*сапротрофы, паразиты, хищники*) и автотрофы (*хемотрофы и фототрофы*). Регуляция процессов жизнедеятельности организмов.

Размножение и развитие организмов. Воспроизведение организмов, его значение. Типы размножения. Бесполое и половое размножение, его значение. Оплодотворение и его значение. Внешнее и внутреннее оплодотворение у животных. Двойное оплодотворение у цветковых растений. *Жизненные циклы и чередование поколений.* Индивидуальное развитие

многоклеточного организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушений развития организмов. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Основные закономерности наследственности и изменчивости. Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Изменчивость признаков организма и ее типы. Генетика. Истории развития генетики.

Методы генетики. Методы изучения наследственности человека. Генетическая терминология и символика. Основные понятия генетики. Гены и признаки. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Закономерности сцепленного наследования. Закон Т. Моргана. Взаимодействие генов. *Теория гена. Развитие знаний о генотипе.* Генотип как целостная система. *Геном человека.* Хромосомная теория наследственности.

Определение пола. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики. Основные факторы, формирующие здоровье человека. Образ жизни и здоровье человека. Роль творчества в жизни человека в общества.

Основные закономерности изменчивости. Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Мутации, их материальная основа — изменение генов и хромосом. Виды мутаций и их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.

Селекция и биотехнология на службе человечества. Селекция и ее задачи. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Методы селекции, их генетические основы. *Особенности селекции растений, животных и микроорганизмов.*

Биотехнология, ее направления. Этические аспекты применения генных технологий. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).

Многообразие организмов в природе. Царства прокариотических организмов, их разнообразие и значение в природе. Царства эукариотических организмов, их значение в природе. Царство неклеточных организмов - вирусов, их разнообразие, строение и функционирование в природе. Вирусные заболевания. Профилактика вирусных заболеваний.

Раздел VI. Клеточный уровень организации жизни (9 ч)

Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Цитология - наука о клетке. Методы изучения клетки. М. Шлейден и Т. Шванн - основоположники клеточной теории. Основные положения клеточной теории. Основные положения современного учения о клетке. Многообразие клеток и тканей.

Строение клеток и внутриклеточных образований. Основные части клетки. Поверхностный комплекс клетки, его строение и функции. Цитоплазма, её органоиды; их строение и функции. Ядро, его строение функции. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки.

Хромосомы, их химический состав, структура и функции. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы.

Особенности клеток прокариот и эукариот. Гипотезы возникновения эукариотической клетки.

Клетка - генетическая единица живого. Деление клетки: митоз и мейоз. Подготовка клетки к делению. Клеточный цикл. Интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз и его фазы. Сходство и различие митоза и мейоза. Значение митоза и мейоза. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках.

Развитие половых клеток у растений и животных. Клетка - основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного

организмов. Клетка - единица роста и развития организмов. Специализация клеток, образование тканей. Многообразие клеток и ткани. *Гармония, природосообразность и управление в живой клетке. Научное познание и проблема целесообразности в природе.*

Раздел VII. Молекулярный уровень организации жизни (9 ч)

Химический состав в живой клетке. Органические и неорганические вещества в клетке. Химическая организация клетки. Макро- и микроэлементы. Их роль в клетке. Основные биополимерные молекулы живой материи. Особенности строения молекул органических веществ: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот. Белки и нуклеиновые кислоты, взаимосвязь их строения и функций, значение в клетке.

Химический состав хромосом. Строение и свойства ДНК как носителя наследственной информации. Репликация ДНК.

Химические процессы в живой клетке. Биосинтез в живых клетках. Матричное воспроизводство белков. Фотосинтез, его роль в природе. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез и его роль в природе. Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Преобразование энергии в клетке. Роль ферментов как регуляторов биомолекулярных процессов. Сходство химического состава молекул живых систем как доказательство родства разных организмов. Роль естественных и искусственных биополимеров в окружающей среде.

Время экологической культуры. Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема. Осознание человечеством непреходящей ценности жизни. *Гуманистическое сознание и благоговение перед жизнью.* Экологическая культура - важная задача человечества.

Заключение: обобщение знаний о разнообразии жизни, представленной биосистемами различных уровней сложности. Задачи биологии на ХХХ век.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 Класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения урока	
			По плану	Фактически
<i>Введение в курс общей биологии (6ч)</i>				
1	Содержание и структура курса общей биологии	1		
2	Основные свойства живого	1		
3	Уровни организации живой материи	1		
4	Значение практической биологии	1		
5	Методы биологических исследований	1		
6	ЛР №1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов»	1		
<i>Биосферный уровень жизни (8ч)</i>				
7	Учение о биосфере	1		
8	Происхождение живого вещества	1		
9	Биологическая эволюция в развитии биосферы	1		
10	Условия жизни на Земле	1		
11	Биосфера как глобальная экосистема	1		
12	Круговорот веществ в природе	1		
13	Особенности биосферного уровня организации живой материи	1		
14	Взаимоотношения человека и природы	1		
<i>Биогеоценотический уровень жизни (7ч)</i>				
15	Биогеоценоз как особый уровень организации жизни	1		
16	Учение о биогеоценозе и экосистеме	1		
17	Строение и свойства биогеоценоза	1		
18	Совместная жизнь видов в биогеоценозе. ЛР №1 «Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе»	1		
19	Причины устойчивости биогеоценозов	1		
20	Зарождение и смена биогеоценозов	1		
21	Разнообразие биогеоценозов	1		
<i>Популяционно – видовой уровень (14ч)</i>				
22	Вид, его критерии и структура. ЛР №2 «Морфологические критерии, используемые при определении видов»	1		
23	Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система	1		
24	Популяция как основная единица эволюции	1		
25	Видообразование – процесс возникновения новых видов на Земле	1		
26	Система живых организмов на Земле	1		
27	Этапы антропогенеза	1		
28	Человек как уникальный вид живой природы	1		
29	История развития эволюционных идей	1		
30	Естественный отбор и его формы	1		
31	Современное учение об эволюции	1		
32	Основные направления эволюции. ЛР №3 «Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных»	1		
33	Особенности популяционно – видового уровня жизни	1		
34	Всемирная стратегия охраны природных видов	1		

35	Итоговый контроль по курсу «Биология 10 класс»	1		
----	--	---	--	--

11 Класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения урока	
			По плану	Фактически
<i>Организменный уровень организации жизни (16 ч)</i>				
1	Организменный уровень организации жизни и его роль в природе	1		
2	Организм как биосистема	1		
3	Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов	1		
4	Размножение организмов	1		
5	Оплодотворение и его значение	1		
6	Развитие организма от зарождения до смерти (онтогенез)	1		
7	Изменчивость признаков организма и ее типы. ЛР№1 «Модификационная изменчивость»	1		
8	Генетические закономерности, открытые Г. Менделем	1		
9	Наследование признаков при дигибридном скрещивании	1		
10	Генетические основы селекции	1		
11	Генетика пола и наследование, сцепленное с полом	1		
12	Наследственные болезни человека	1		
13	Достижения биотехнологии и этические аспекты ее исследований	1		
14	Факторы, определяющие здоровье человека	1		
15	Царство Вирусы: разнообразие и значение	1		
16	Вирусные заболевания	1		
<i>Клеточный уровень организации жизни (9 ч)</i>				
17	Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе	1		
18	Клетка как этап эволюции живого в истории Земли	1		
19	Строение клетки эукариот	1		
20	Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы	1		
21	Клеточный цикл	1		
22	Деление клетки – митоз и мейоз. ЛР №2 «Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня»	1		
23	Особенности образования половых клеток	1		
24	Структура и функции хромосом	1		
25	История развития науки о клетке	1		
<i>Молекулярный уровень организации жизни (9 ч)</i>				
26	Молекулярный уровень организации живой материи: значение и роль в природе	1		
27	Основные химические соединения живой материи	1		

28	Структура и функции нуклеиновых кислот	1		
29	Процессы синтеза в живых клетках	1		
30	Процессы биосинтеза белка	1		
31	Молекулярные процессы расщепления	1		
32	Регуляторы биомолекулярных процессов	1		
33	Заключение: структурные уровни организации живой природы	1		
34	Повторение и обобщение изученного в 11 классе. Итоговый контроль	1		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 327766045235508045123579633876966067016845890598

Владелец Молоткурова Светлана Николаевна

Действителен с 29.09.2023 по 28.09.2024