

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

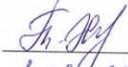
Министерство образования Республики Мордовия

Администрация Zubovo-Полянского муниципального района

МБОУ "Озёрная ООШ"

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей
естественно-математического
цикла
Руководитель ШМО:
_____ Косырькова С.Н.
Протокол №1
от «30» 08. 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР:

 Холопова Т.А.
1.09.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 9 класса

п. Озёрный 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основании:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по биологии
- Примерной образовательной программы основного общего образования по биологии, 9 класс, авторы: Н.И.Сонин, В.Б.Захаров, Е.Т.Захарова /Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 5-11 классы. – М.: Дрофа, 2020/
- Учебного плана МБОУ «Озёрная ООШ»

Рабочая программа предназначена для изучения биологии в 9 классе основной общеобразовательной школы по учебнику «Биология. Общие закономерности», авторы С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, И.Б. Агафонова, Н.И. Сонин, Дрофа, 2020 г. Учебник соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта основного общего образования по биологии, 8 класс и реализует авторскую программу Н.И.Сониной, В.Б.Захарова, Е.Т.Захаровой, входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях. Учебник «Биология. Человек. 9 класс» имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации».

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для основного общего образования программа рассчитана на преподавание курса биологии в 9 классе в объеме 70 часов, 2 часа в неделю, но из-за того, что ученики 9 класса обучаются 33 недели, количество часов сокращено до 66 за счёт уплотнения учебного материала, что соответствует учебному плану МБОУ «Озёрная ООШ».

Общая характеристика предмета

Программа курса полностью включает в себя вопросы программы общеобразовательной школы для 10—11 классов. В ней сохранены все разделы и темы, изучаемые в средней общеобразовательной школе, однако содержание каждого учебного блока упрощено в соответствии с возрастными особенностями учащихся и с учетом образовательного уровня. Представлено значительное число лабораторных работ, демонстраций и экскурсий, облегчающих восприятие учебного материала. Последовательность изучения материала также способствует интеграции курса в систему биологического образования, завершаемого в 9 классе.

Программой предусматривается изучение учащимися теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней нашли отражение задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей природы и здоровья человека. Особое внимание уделено экологическому воспитанию молодежи.

Изучение курса «Общая биология» основывается на знаниях учащихся, полученных при изучении биологических дисциплин в младших классах основной школы по специальным программам, и является продолжением линии освоения биологических дисциплин, начатой в 5 классе учебником «Природоведение» А. А. Плешакова и Н. И. Сониной, учебником «Живой организм» Н. И. Сониной для учащихся 6 классов и учебником «Биология. Многообразие живых организмов» В. Б. Захарова и Н. И. Сониной. Изучение предмета также основывается на знаниях, приобретенных на уроках химии, физики, истории, физической географии.

Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний программой предусматривается выполнение ряда лабораторных работ, которые проводятся после подробного инструктажа и ознакомления учащихся с установленными правилами техники безопасности.

В программе дается примерное распределение материала по разделам и темам (в часах). Сформулированы основные понятия, требования к знаниям и умениям учащихся по основным блокам информации.

Цели и задачи

Изучение биологии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;

овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;

воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;

использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде.

Изучение биологического материала позволяет решать задачи экологического, эстетического, патриотического, физического, трудового воспитания. Знакомство с красотой природы Родины, ее разнообразием и богатством вызывает чувство любви к ней и ответственности за ее сохранность. Обучающиеся должны хорошо понимать, что сохранение этой красоты тесно связано с деятельностью человека. Они должны знать, что человек — часть природы, его жизнь зависит от нее и поэтому он обязан сохранить природу для себя и последующих поколений людей.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

- исключена тема «Введение. Биология – наука о живой природе», так как она неоднократно проговаривалась в предыдущих классах.
- на изучение темы «Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов» отведён 1 час вместо 2, так как эта тема тоже изучается в 7 классе, и одного часа достаточно и для повторения материала, и для более глубокого его изучения.
- на тему «Развитие жизни на Земле» вместо 3 часов отведено 5 за счёт высвободившихся часов, так как материал данного раздела необходим при сдаче ОГЭ.
- из темы «Обмен веществ и преобразование энергии в клетке» один час выделен для проведения обобщающего урока
- раздел «Закономерности изменчивости» с 6 часов сокращён до 2 за счёт уплотнения учебного материала»
- на изучение раздела «Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии» выделено 11 часов, так как в ГИА встречается много вопросов, касающихся данного раздела, знание экологического материала необходимо и в жизни выпускников 9 класса для грамотного построения своего отношения к окружающему миру, ведения домашнего хозяйства.
- на решение заданий из КИМов выделено 2 часа из резерва.

Содержание курса

Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов (2/1 час)).

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.

Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Демонстрация схем структуры царств живой природы.

РАЗДЕЛ 1. Структурная организация живых организмов (11 часов)

Химическая организация клетки (2 часа)

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Демонстрация объемных моделей структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид).

Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 часа/2 часа)

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Строение и функции клеток (5/7 часов)

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки.

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. *Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом;* биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Клеточная теория строения организмов.

Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры

митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме.

Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

Практическая работа «Изучение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах*».

РАЗДЕЛ 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (6 часов)

Размножение организмов (2 часа)

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. *Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.*

Демонстрация плакатов, иллюстрирующих способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур; микропрепаратов яйцеклеток; фотографий, отражающих разнообразие потомства у одной пары родителей.

Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (4 часа)

Эмбриональный период развития. *Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем.* Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение.

Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков {закон К. Бэра}. Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Демонстрация таблиц, иллюстрирующих процесс метаморфоза у членистоногих, позвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых, амфибий); таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных животных, а также схем преобразования органов и тканей в филогенезе.

РАЗДЕЛ 3. Наследственность и изменчивость организмов (20/17 часов)

Закономерности наследования признаков (10 часов)

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. *Генетическое определение пола.*

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Практическая работа *Решение генетических задач и составление родословных.*

Закономерности изменчивости (6 часов (2 часа))

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрация. Примеры модификационной изменчивости.

Практическая работа «Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся)»

Селекция растений, животных и микроорганизмов (5 часа)

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Демонстрация. Сравнительный анализ пород домашних животных и сортов культурных растений и их диких предков.

Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (20 час)

Развитие биологии в додарвиновский период (2 часа)

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. *Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ламарка. Демонстрация. Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.*

Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (3 часа)

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (3 часа)

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

Практическая работа *Изучение приспособленности организмов к среде обитания**.

Микроэволюция (2 часа)

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

Демонстрация схем, иллюстрирующих процесс географического видообразования; живых растений и животных, гербариев и коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

Практическая работа *Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений**.

Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (3 часа)

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. *Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов.*

Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Демонстрация примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе; схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции; материалов, характеризующих представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

Возникновение жизни на Земле (2 часа)

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальные этапы развития живой материи.

Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

Демонстрация схем возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

Развитие жизни на Земле (3 часа/5 часов)

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Демонстрация репродукций картин Э. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов; схем развития царств живой природы; окаменелостей, отпечатков растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

РАЗДЕЛ 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (5/11 часов)

Биосфера, ее структура и функции (3/8 часов)

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. *Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы* (Б. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Демонстрация схем, иллюстрирующих структуру биосферы и характеризующих отдельные ее составные части, таблиц видового состава и разнообразия живых организмов биосферы; схем круговорота веществ в природе;

Лабораторные и практические работы

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).*

Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме.*

Тема 5.2 Биосфера и человек (2 часа)

Природные ресурсы и их использование.

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Практическая работа

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.*

Тематическое планирование

№	Название раздела, темы урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов	1			
Раздел 1. Структурная организация живых организмов (11 ч)					
2	Тема 1. Химическая организация клетки	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e674e
3	Тема 2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e766c
4	Тема 3. Строение и функции клеток	7	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6ff0
Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (6 ч)					
5	Тема 1. Размножение организмов	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e81b6
6	Тема 2. Индивидуальное развитие организмов	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8436
Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (17 ч)					
7	Тема 1. Закономерности наследования признаков	10	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8878
8	Тема 2. Закономерности изменчивости	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
9	Тема 3. Селекция растений, животных и микроорганизмов	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9214
Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (20 ч)					
10	Тема 1 Развитие биологии в додарвиновский период	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea20e
11	Тема 2. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9570
12	Тема 2. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9fde
13	Тема 4. Микроэволюция	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9c1e
14	Тема 5. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция	3	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9c1e
15	Тема 6. Возникновение жизни на Земле	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea5a6
16	Тема 7. Развитие жизни на Земле	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea6be
Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (11 ч)					
17	Тема 1. Биосфера, ее структура и функции	8	1	2	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ebb5e
18	Тема 2. Биосфера и человек	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eba1e
	ИТОГО	66	7	8	

Поурочное планирование

№ п/п	Раздел/ Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов.	1			
Раздел I. Структурная организация живых организмов		11	1	1	
Химическая организация клетки (2 ч)					
2	Неорганические вещества, входящие в состав клетки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e674e
3	Органические вещества, входящие в состав клетки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6b72
Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (2 ч)					
4	Пластический обмен. Биосинтез белков	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e766c
5	Энергетический обмен	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7aae
Строение и функции клеток (7 ч)					
6	Прокариотическая клетка	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7540
7	Эукариотическая клетка. <i>Практическая работа «Изучение растительной и животной клетки под микроскопом»</i>	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6ff0
8	Эукариотическая клетка. Ядро	1			
9	Эукариотическая клетка. Цитоплазма	1			
10	Деление клеток.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7dc4
11	Клеточная теория строения клеток	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6e88
12	Контрольная работа по теме «Строение и состав клетки»	1	1		
Раздел II. Размножение и индивидуальное развитие организмов		6			
Размножение организмов (2 ч)					
13	Бесполое размножение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e81b6 https://m.edsoo.ru/863e831e
14	Половое размножение. Развитие половых клеток.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e81b6
Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (4 ч)					
15	Эмбриональный период развития	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8436
16	Постэмбриональный период развития	1			
17	Общие закономерности	1			

	развития. Биогенетический закон				
18	Контрольная работа Размножение и индивидуальное развитие организмов	1	1		
Раздел III. Наследственность и изменчивость организмов		17			
Закономерности наследования признаков (10 ч)					
19	Основные понятия генетики	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e86f2
20	Гибридологический метод изучения наследования признаков Г.Менделя	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8878
21	Первый закон Г.Менделя. Полное и неполное доминирование.	1			
22	Второй закон Г.Менделя. Закон чистоты гамет.	1			
23	Дигибридное скрещивание. Третий закон Г.Менделя.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e89a4
24	Анализирующее скрещивание.	1			
25	Сцепленное наследование генов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60
26	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60
27	Взаимодействие генов. <i>Практическая работа «Решение генетических задач и составление родословных».</i>	1		1	
28	Контрольная работа «Закономерности наследования признаков»	1	1		
Закономерности изменчивости (2 ч)					
29	Наследственная изменчивость	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60
30	Фенотипическая изменчивость. <i>Практическая работа «Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой»</i>	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
Селекция растений, животных и микроорганизмов (5 ч)					
31	Центры многообразия и происхождения культурных растений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9214
32	Методы селекции растений	1			
33	Методы селекции животных.	1			
34	Селекция микроорганизмов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9336

35	Контрольная работа закономерности изменчивости. Селекция	1	1		
Раздел IV. Эволюция живого мира на Земле		20			
Развитие биологии в додарвиновский период (2 ч)					
36	Становление систематики	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea20e
37	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка	1			
Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (3 ч)					
38	Научные и социально- экономические предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9570
39	Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе и естественном отборе	1			
40	Формы естественного отбора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9ed0
Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (3 ч)					
41	Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных <i>Практическая работа «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»</i>	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9fde
42	Забота о потомстве	1			
43	Физиологические адаптации	1			
Микроэволюция (2 ч)					
44	Вид, его критерии и структуры. <i>Практическая работа «Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора»</i>	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9c1e
45	Эволюционная роль мутаций	1			
Биологические последствия адаптаций. Макроэволюция (3 ч)					
46	Главные направления эволюции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9c1e
47	Общие закономерности биологической эволюции	1			
48	Контрольная работа Микро-и макроэволюция		1		
Возникновение жизни на Земле (2 ч)					
49	Современные представления о возникновении жизни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea5a6
50	Начальные этапы развития жизни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea8bc

Развитие жизни на Земле (5 ч)					
51	Жизнь в архейскую и протерозойскую эру	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea6be
52	Жизнь в палеозойскую эру	1			
53	Жизнь в мезозойскую эру	1			
54	Жизнь в кайнозойскую эру	1			
55	Происхождение человека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eac2c
Раздел V. Взаимоотношения организмов и среды. Основы экологии		11			
Биосфера, её структуры и функции (8 ч)					
56	Структура биосферы.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ebb5e
57	Круговорот веществ в природе	1			
58	История формирования сообществ живых организмов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eafec
59	Биогеоценозы и биоценозы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb46a
60	Абиотические и биотические факторы среды	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb10e
61	Интенсивность действия факторов среды <i>Практическая работа «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»</i>	1		1	https://m.edsoo.ru/863eb348
62	Взаимоотношения между организмами. <i>Практическая работа «Изучение и описание экосистемы своей местности»</i>	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb5fa
63	Контрольная работа Биосфера, её структуры и функции	1	1		
Биосфера и человек (3 ч)					
64	Природные ресурсы и их использование	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ebd16
65	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. <i>Практическая работа «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах»</i>	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eba1e
66	Охрана природы и основы рационального природопользования.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ebb5e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		66	7	8	