

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ - ЛИЦЕЙ № 2
ИМЕНИ БОРИСА АНАТОЛЬЕВИЧА СЛОБОДСКОВА

Рабочая программа по


БИОЛОГИИ

для учащихся 9 В,Е, классов

Составители: Чибисов И.Е.

Рассмотрена:

1. На заседании кафедры химии, биологии и экономики,
протокол №1 от 24 августа 2020 г.

 Е.В. Принц
подпись зав.кафедрой /расшифровка подписи/

2. На заседании научно-методического совета,
протокол №1, от 24 августа 2020 г.

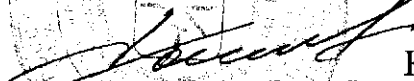
Принята

решением педагогического совета,
Протокол №1 от 24 августа 2020 г.

Утверждена

приказом № ~~219~~ *осн.* 25.08. 2020 г.

Директор МБОУ – лицея № 2

 К.Г. Гончаров

МП

2020 год.

Программа для 9 классов (профильный уровень)

Биология. Общие закономерности (авторы – В.Б.Захаров, Н.И.Сонин, Е.Т.Захарова)

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для 9 класса уровня основного общего образования разработана на основании нормативных документов и информационно-методических материалов:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями).

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.03.2016 № 336 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах РФ (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в образовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».

5. Приказ Министерства просвещения РФ 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» (с изменениями и дополнениями).

6. Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями).

Программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы основного общего образования по биологии и Программы основного общего образования по биологии для 9 класса «Общая биология» авторов В.Б.Захарова, Н.И.Сониной, Е.Т.Захаровой. Программа является базовой то есть определяет тот минимальный объем содержания курса биологии для основной школы, который должен быть представлен в любой рабочей или авторской программе.

Программа предназначена для изучения предмета «Биология. Общие закономерности» в школах, лицеях, гимназиях, специализирующихся на изучении биологических и химических дисциплин, и рассчитана на объём в **105 часов за год из расчёта 3 часа в неделю (35 недель в году)**.

Изучение общебиологических закономерностей 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, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

Формы организации учебного процесса

При изучении биологии использую такие методы: общедидактические (лекция, рассказ, беседа, работа с книгой, мультимедийные пособия), эксперимент, наблюдение, практическая работа. Типы уроков: вводный, изучение нового материала, обобщающий, учетно-проверочный.

Формы организации контроля

При обучении общей биологии применяются лабораторные и самостоятельные работы и тесты в форме ОГЭ.

Результаты изучения предмета в основной школе разделены на предметные, метапредметные и личностные.

Требования к уровню подготовки учащихся к окончанию 9 класса.

В результате освоения курса биологии 8 класса учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

– развитие интеллектуальных и творческих способностей;
– воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания;
– признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей;
– развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук;

– ответственного отношения к учению, труду;

– целостного мировоззрения;

– осознанности и уважительного отношения к окружающим людям;

– коммуникативной компетенции в общении с окружающими людьми;

– основ экологической культуры.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

– регулятивные УУД:

– самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять УД;

– выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

– составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

– работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

– в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

- познавательные УУД:
- – анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления;
- – выявлять причины и следствия простых явлений;
- – осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций;
- – строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- – создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- – составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- – преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст);
- – определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
- коммуникативные УУД:
- – самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом);
- – в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- – учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- – понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- – уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций;

Предметные результаты

В результате изучения курса биологии в основной школе выпускник получит возможность научиться:

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную

деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов	Лабораторных и практических работ	Контрольных работ
9 класс				
1	Многообразие живого мира. Свойства и уровни организации и свойства живых организмов	4	0	1
2	Структурная организация живых организмов	23	3	2
3	Размножение и индивидуальное развитие организмов	7	0	2
4	Наследственность и изменчивость организмов	19	2	1
5	Эволюция живого мира на Земле	29	1	2
6	Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	12	1	1
7	Повторение пройденного материала	11	0	0
8	ВСЕГО	105	7	9

Литература

Основная литература:

1. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Сонин Н.И. Биология. Общие закономерности. 9 класс. – М.: Дрофа, 2014.
2. Рабочие программы по биологии. 8-9 классы (по программам Н.И.Сониной, В.Б.Захарова; В.В.Пасечника; И.Н.Пономарёвой) / Авт.-сост.: И.П.Чередниченко, М.В.Оданович. – 3-е изд., перераб. – М.: Планета, 2011. – 208 с.
3. Сборник нормативных документов Биология / Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2009.

Дополнительная литература:

4. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2004.
5. Биология. Общие закономерности. 9 класс: Рабочая тетрадь к учебнику С.Г.Мамонтова, В.Б. Захарова, И.Б. Агафоновой, Н.И. Сониной «Биология. Общие закономерности» / А.Ю.Цибулевский, В.Б. Захаров, Н.И. Сонин. – М.: Дрофа, 2013. – 141 с.
6. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в вузы. – М.: Оникс 21 век: Мир и образование, 2005.
7. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах. 6-11 классы. – М.: Дрофа, 2002.
8. Реброва Л.В., Прохорова Е.В. Активные формы и методы обучения биологии. – М.: Просвещение, 1997.
9. Реймерс Н.Ф. Основные биологические понятия и термины. – М.: Просвещение, 1988. – 319 с.
10. Слюсарев А.А. Биология с общей генетикой. – М.: Издательство «Медицина», 1970. – 484 с.
11. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 602 с.
12. Яблоков А.В. Эволюционное учение / А.В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. – М.: Высшая школа, 2006. – 310 с.

Адреса сайтов в Интернет:

13. www.bio.1september.ru – газета «Биология», приложение к «1 сентября».
14. <http://sbio.info/> – научные новости биологии.

Программно-методический материал соответствует приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 года № 253 « Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования», приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2015 года № 576, 28.12.2015 года № 1529, от 26.11.2016 года № 38, от 21.04.2016 года № 459, от 29.12.2016 года № 1677 « О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253».

Содержание курса

I. Многообразие живого мира. Свойства и уровни организации и свойства живых организмов (4 ч)

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности человека. Биология в системе наук. Эволюция определения «жизнь». Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Ритмичность процессов жизнедеятельности. Дискретность живого вещества и взаимоотноше-

ние части и целого в биосистемах. Уровни организации живых систем. Методы изучения живых объектов (эксперимент, наблюдение, описание, измерение).

Демонстрация. Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

Тест №1. Уровни, свойства, система живого.

II. Структурная организация живых организмов (23 ч)

2.1. Химическая организация клетки (9 ч)

Элементный состав клетки. 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. Роль катионов и анионов. 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. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК. Аденозинфосфорные кислоты. Вирусы – неклеточные формы – возбудители и переносчики заболеваний. Меры профилактики.

Демонстрация. Объемные модели структурной организации биологических полимеров - белков и нуклеиновых кислот.

Лабораторная работа №1. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука.

Лабораторная работа №2. Каталитическая активность ферментов в живых клетках.

Тест №2. Химический состав клетки.

2.2. Строение и функции клеток (9 ч)

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. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Принципы классификации клеточных органоидов. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин, ядрышко. Особенности строения растительной, животной и грибной клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Клеточный цикл. Митоз, биологический смысл и значение митоза. Клеточная теория строения организмов.

Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. 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 №1. Изучение клеток бактерий.

Тест №3. Строение клетки.

2.3. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (5 ч)

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Фотосинтез. Хемосинтез. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке. Редупликация ДНК. Биосинтез белка: основные этапы (транскрипция, трансляция). Полисомы. Классификация живых организмов по типам обмена веществ.

III. Размножение и индивидуальное развитие организмов (7 ч)

3.1. Размножение организмов (3 ч)

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Особенности

строения половых клеток. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у растений и животных.

Демонстрация. Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

Тест №4. Физиология клетки.

3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (4 ч)

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления, типы дробления; образование однослойного зародыша – бластулы. Гастрюляция. Способы закладки мезодермы. 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. Значение личиночных стадий на примере личиночных стадий организмов. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон (закон Э.Геккеля и К.Мюллера). Сходство зародышевого сходства (закон К.М.Бэра).

Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий). Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных. Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе.

Тест №5. Размножение организмов. Онтогенез

IV. Наследственность и изменчивость организмов (19 ч)

4.1. Закономерности наследования признаков (11 ч)

Генетика как наука. Открытие Г.Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Основные генетические понятия (ген, аллель, генотип, фенотип и др.). Законы Г.Менделя. Определение вероятности появления признака у гибридов. Генетика пола. Генотип как целостная система. Типы взаимодействия аллельных генов. Типы взаимодействия неаллельных генов. Свойства гена. Закон Т.Моргана. Генетика человека. Изучение наследования признаков у человека. Типичные генетические заболевания человека.

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

Практическая работа №2. Решение генетических задач.

4.2. Закономерности изменчивости (6 ч)

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Основные положения мутационной теории. Виды мутаций. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Количественные и качественные признаки. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Вариационный ряд. Вариационная кривая. Выборка, среднее арифметическое, медиана, мода.

Демонстрация. Примеры модификационной изменчивости.

Практическая работа №3. Построение вариационного ряда и вариационной кривой изменчивости длины семян фасоли.

4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (2 ч)

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

Демонстрация. Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

Тест №6. Изменчивость. Селекция.

V. Эволюция живого мира на Земле (29 ч)

5.1. Развитие биологии в додарвиновский период (2 ч)

Развитие биологии в додарвиновский период. Креационизм. Работы К.Линнея по систематике растений и животных. Развитие представлений об изменяемости живой природы. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Вклад русских ученых в развитие эволюционных идей.

Демонстрация. Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж.Б.Ламарка.

5.2. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (4 ч)

Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина: социально-экономические условия общества в XIX веке. Основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина. Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Развитие эволюционных идей в XX веке. Синтетическая теория эволюции. Формы борьбы за существование и естественного отбора.

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

5.3. Микроэволюция (5 ч)

Вид, определение, критерии, структура, целостность вида. Вид как генетически изолированная система. Репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяция как форма существования вида и элементарная эволюционная единица. Характеристика популяции. Видообразование. Способы видообразования (аллопатрическое и симпатрическое). Факторы эволюционного процесса: наследственная изменчивость, естественный отбор, изоляция, дрейф генов.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

5.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (4 ч)

Приспособительные особенности строения, окраски тела, физиологические и поведенческие адаптации. Забота о потомстве. Механизм формирования адаптации. Относительность адаптации.

Демонстрация. Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающее выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных.

Практическая работа №4. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Тест №7. Микроэволюция.

5.5. Биологические последствия адаптации (4 ч)

Доказательства макроэволюции (сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические). 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 (необратимость, ускорение, неравномерность, адаптивная радиация и др.). Результаты эволюции: образование новых видов, многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Демонстрация. Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции. Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся

5.6. Возникновение жизни на Земле (3 ч)

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория А.И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых систем и ее принципы.

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

5.7. Макроэволюция. Антропогенез (7 ч)

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. Основные ароморфозы живых организмов в архейскую и протерозойскую эры. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Основные ароморфозы живых организмов в палеозойскую эру. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Основные ароморфозы живых организмов в мезозойскую эру. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens*. Признаки и свойства человека, определяющие его систематическое положение. Характеристика стадий эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Популяционная структура вида *Homo sapiens*, человеческие расы.

Демонстрация. Репродукции картин З.Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

Тест №8. Химическая эволюция. Макроэволюция. Антропогенез.

VI. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (12 ч)

6.1. Биосфера, ее структура и функции (9 ч)

Экология как наука. Биосфера – живая оболочка планеты. Структура и компоненты биосферы. В.И.Вернадский и его вклад в науку. Функции живого вещества. Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Формы взаимоотношений между организмами: симбиоз (мутуализм, кооперация), комменсализм, хищничество, паразитизм, конкуренция, аменсализм, нейтрализм.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие ее отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространенность основных биомов суши. Диафильмы и кинофильмы на тему «Биосфера». Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

Практическая работа №5. Составление цепи питания.

6.2. Биосфера и человек (3 ч)

Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе). Загрязнение окружающей среды. Последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования.

Демонстрация. Карты заповедных территорий нашей страны.

Тест №9. Основы экологии.

VII. Повторение пройденного материала (11 ч)

Основные законы возникновения и развития живых систем. Химический состав и органоиды клетки. Деление клетки. Метаболизм. Онтогенез. Генетические законы развития живого. Изменчивость. Успехи современной селекции. Синтетическая теория эволюции. Макроэволюция. Гипотеза Опарина-Холдейна. Организм и среда. Биогeoценология. Биосфера – глобальная экосистема.

Поурочное планирование

№ урока, учебной недели в четверти	Содержание образования	Домашнее задание	Характеристика видов деятельности учащихся
I. Многообразие живого мира. Свойства и уровни организации и свойства живых организмов (4 ч)			
1	1	Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. Биология в системе наук	Записи в тетради; заполнение таблицы «разделы биологии и их предметы изучения»; иллюстрация соотношения наук с помощью диаграммы Эйлера-Венна
2	1	Эволюция определения «жизнь». Признаки живых систем	С.9-10; записи в тетради.
3	1	Уровни организации живых систем	С.7-9; записи в тетради; привести примеры для каждого уровня.
4	2	Методы изучения живых объектов (эксперимент, наблюдение, описание, измерение)	Записи в тетради.
II. Структурная организация живых организмов (23 ч) 2.1. Химическая организация клетки (9 ч)			
5	2	<i>Тест №1. Биология как наука. Уровни, свойства, система живого.</i> Элементный состав клетки. Неорганические вещества клетки.	С.14, §1; записи в тетради; в.1-7, з.8 (таблица «Химические элементы, составляющие клетку»).
6	2	Осмоз и осмотическое давление, осмотическое поступление молекул в клетку.	Записи в тетради.
7	3	<i>Лабораторная работа №1. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука</i>	Не задано.
8	3	Органические вещества клетки. Мономеры и полимеры	§2 (с.17-18); записи в тетради; в.1.
9	3	Липиды. Углеводы.	§2 (с.19-20); записи в тетради; в.4-9; сообщение о Ф.Крике и Дж.Уотсоне.
10	4	Белки, их строение и функции.	§2 (с.18-19); записи в тетради; в.2,3.
11	4	<i>Лабораторная работа №2. Каталитическая активность ферментов в живых клетках</i>	Не задано.

12	4	Нуклеиновые кислоты. АТФ	§2 (с.20-22); записи в тетради; в.10.	
13	5	Вирусы – неклеточные формы	Записи в тетради; повторить §1, сообщение о Д.И.Ивановском.	
2.2. Строение и функции клеток (9 ч)				
14	5	<i>Тест №2. Химический состав клетки.</i> Прокариотические клетки: форма, строение и размеры	С.31-32; §5 (с.32-33); рис.7 (с.33); в.1-3.	Характеризуют форму и размеры прокариотических клеток; строение цитоплазмы, генетический аппарат бактерий. Описывают процесс спорообразования, его значение для выживания бактерий при ухудшении условий существования; размножение прокариот. Оценивают место и роль прокариот в биоценозах. Характеризуют цитоплазму эукариотической клетки: органеллы цитоплазмы, их структуру и функции. Отмечают значение цитоскелета. Характеризуют транспорт веществ в клетку и из неё (фагоцитоз и пиноцитоз). Объясняют события, связанные с внутриклеточным пищеварением, подчёркивая его значение для организма. Характеризуют типы клеточных включений и их роль в метаболизме клеток. Характеризуют клеточное ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки; структуры ядра (ядерная оболочка, хроматин, ядрышко). Работают с готовыми препаратами и сравнивают клетки растений, животных, грибов, бактерий. Характеризуют основные положения клеточной теории. Дают определение понятию «митоз». Разъясняют понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Кратко описывают клеточный цикл. Раскрывают биологический смысл и значение митоза
15	5	Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах	§5 (с.34); записи в тетради; в.4-6.	
16	6	<i>Практическая работа №1. Изучение клеток бактерий</i>	Не задано.	
17	6	Эукариотическая клетка. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз	§6 (с.35-39); записи в тетради.	
18	6	Цитоплазма эукариотической клетки. Органоиды цитоплазмы, цитоскелет, включения, их структура и функции	§6 (с.39-41); записи в тетради; рис.11 (с.37); в.3-6; з.2 (таблица «Органоиды клетки»).	
19	7	Структура и функции клеточного ядра. Хромосомы.	§7; записи в тетради; рис.15 (с.45); в.1-7; з.8-9 (письменно).	
20	7	Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма	Записи в тетради, сообщение о Т.Шванне и М.Шлейдене.	
21	7	Клеточный цикл. Митоз, биологический смысл и значение митоза	§8; рис.17 (с.48); рис.19 (с.49); в.1-4.	
22	8	Клеточная теория строения организмов	§9; в. 2-5; повторить §§5-8.	
2.3. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (5 ч)				
23	8	<i>Тест №3. Строение клетки.</i> Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Классификация живых организмов по типам обмена веществ	С.23, §4 (с.29).	Описывают процессы синтеза белков (транскрипцию и трансляцию) и фотосинтез. Сравнивают фото- и хемосинтез. Приводят примеры энергетического обмена. Отличают различия между этапами энергетического обмена, характеризуют питание у растений, животных и бактерий.
24	8	Биологическое окисление. Энергетический обмен. Хемосинтез.	§4 (с.27-29); записи в тетради; в.3,4,9,10.	
25	1	Пластический обмен. Фотосинтез.	§4 (с.29-30); записи в тетради; в.7,8.	
26	1	Генетический код и его свойства. Пластический обмен. Биосинтез белка.	§3; записи в тетради.	
27	1	Репликация ДНК	Записи в тетради.	
III. Размножение и индивидуальное развитие организмов (7 ч)				
3.1. Размножение организмов (3 ч)				
28	2	Сущность и формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Биологическое значение полового размножения	Записи в тетради; в.1,4,5 (с.26-27); з.2,6,7 (с.27, письменно); С.56, 60; в.1,2,5 (с.59); в.6 (с.59, письменно).	Характеризуют сущность и формы размножения организмов, бесполое размножение. Сравнивают бесполое и половое размножение. Описывают процесс образования половых клеток, выявляя общие черты периодов гаметогенеза, в том числе мейоза. Определяют понятия «осеменение» и «оплодотворение». Раскрывают биологическое значение размножения.
29	2	Мейоз и формирование гамет	§11; записи в тетради; рис.25 (с.61); в.5,6.	
30	2	Оплодотворение. Особенности оплодотворения у растений и животных	Записи в тетради.	

3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (4 ч)				
31	3	Тест №4. Физиология клетки. Онтогенез. Эмбриональный период развития. Дробление, стадии бластулы, гаструлы, нейрулы.	§12; рис.31 (с.67), рис.33 (с.70); в.1,2,4,5; з.3,6 (письменно); повторить §§3-5,8,11.	Обозначают периоды индивидуального развития. Характеризуют эмбриональный период развития и описывают основные закономерности дробления, образование бластулы, гаструляцию и органогенез. Определяют этапы дальнейшей дифференцировки тканей, органов и систем. Характеризуют постэмбриональный период развития, его возможные формы. Разъясняют сущность непрямого развития; полного и неполного метаморфоза. Демонстрируют понимание биологического смысла развития с метаморфозом. Характеризуют прямое развитие и его периоды (дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный); старение. Приводят формулировки закона зародышевого сходства К.Бэра и биогенетического закона Э.Геккеля и Ф.Мюллера.
32	3	Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития	С.71.	
33	3	Непрямое развитие, полный и неполный метаморфоз. Прямое развитие. Старение	§13; записи в тетради; в.1-7, сообщение о Г.Менделе.	
34	4	Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства	Записи в тетради.	
IV. Наследственность и изменчивость организмов (19 ч)				
4.1. Закономерности наследования признаков (11 ч)				
35	4	Генетика как наука. Основные понятия генетики	§14; записи в тетради; повторить §§10-13.	Выясняют историю генетики, её развитие. Выясняют основные понятия генетики. Характеризуют гибринологический метод изучения характера наследования признаков. Формулируют законы Менделя. Приводят цитологические обоснования законов Менделя. Демонстрируют способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составляют схемы скрещивания, решают простейшие генетические задачи, строят родословные. Анализируют генотип как систему взаимодействующих генов организма; определяют формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов. Формулируют закон Моргана и дают характеристику сцепленного наследования генов (признаков). Объясняют механизмы хромосомного определения пола.
36	4	Тест №5. Размножение организмов. Онтогенез. Моногибридное скрещивание. I закон Г.Менделя	§§15-16 (с.82-83); в.2-5.	
37	5	Определение вероятности появления признака у гибридов	Записи в тетради.	
38	5	Ди- и полигибридное скрещивание. II и III законы Г.Менделя. Анализирующее скрещивание	§§17-18; записи в тетради; в.2,3 (с.92), з.4-6 (с.92-93, письменно)	
39	5	Генотип как целостная система. Типы взаимодействия аллельных генов	С.84, сообщение о Т.Моргане.	
40	6	Типы взаимодействия неаллельных генов	Записи в тетради.	
41	6	Хромосомная теория Т.Моргана. Сцепленное наследование	§19; записи в тетради; в.1-4 (с.95), з.5,6 (с.95, письменно).	
42	6	Генетика пола	§20; записи в тетради; в.1-3 (с.99), з.4-6 (с.99, письменно).	
43	1	Генетика человека. Изучение наследования признаков у человека.	Записи в тетради.	
44	1	Практическая работа №2. Решение генетических задач	Не задано.	
45	1	Типичные генетические заболевания человека	Записи в тетради.	
4.2. Закономерности изменчивости (6 ч)				
46	2	Основные формы изменчивости. Количественные и качественные признаки. Генотипическая изменчивость	§§21(с.100-101)-22(с.105-106).	Характеризуют основные формы изменчивости, мутаций, их значение для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Характеризуют роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Строят вариационные ряды и кривые норм реакции. Перечисляют центры происхождения культурных растений.
47	2	Мутационная изменчивость. Основные положения мутационной теории. Виды мутаций	§21(с.101-104); записи в тетради; в.2-4,7-9.	
48	2	Комбинативная изменчивость. Механизмы образования новых комбинаций признаков	Записи в тетради.	
49	3	Фенотипическая (модификационная)	§22; записи в тетради;	

		изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств	в.1,3,5, з.2,4 (письменно), сообщение о Н.И.Вавилове.	
50	3	Статистические закономерности проявления фенотипической изменчивости. Числовые характеристики, описывающие вариативность признаков в популяции	Записи в тетради.	
51	3	<i>Практическая работа №3. Построение вариационного ряда и вариационной кривой изменчивости длины семян фасоли</i>	Повторить §§14-22.	
4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (2 ч)				
52	4	Предмет и задачи селекции. Центры происхождения и многообразия культурных растений	С.108-109; §23; записи в тетради; в.1-6, сообщение о К.Линнее, Ж.Б.Ламарке, К.Ф.Рулье.	Дают определения понятиям «сорт», «порода», «штамм». Характеризуют методы селекции растений и животных. Оценивают достижения и описывают основные направления современной селекции. Обосновывают значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.
53	4	Методы селекции растений и животных. Селекция микроорганизмов. Биотехнология	§§24-25; записи в тетради; в.1-6 (с.115-116); в.1-6 (с.118)	
V. Эволюция живого мира на Земле (29 ч)				
5.1. Развитие биологии в додарвиновский период (2 ч)				
54	4	<i>Тест №6. Изменчивость. Селекция.</i> Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К.Линнея по систематике растений и животных	С.122; §26; записи в тетради; в.1-6.	Характеризуют представления древних и средневековых естествоиспытателей о живой природе. Оценивают представления об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Запоминают принципы бинарной классификации К. Линнея. Знакомятся с основными положениями эволюционной теории Ж.Б.Ламарка. Характеризуют прогрессивные и ошибочные положения эволюционной теории Ж.Б.Ламарка.
55	5	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Вклад русских учёных в развитие эволюционных идей	§27; записи в тетради; в.1-5, сообщение о Ч.Дарвине.	
5.2. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (4 ч)				
56	5	Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина	§§28-29; записи в тетради; в.1-4 (с.131), в.1-6 (с.134).	Определяют достижения науки и технологий в качестве предпосылок смены креационистских взглядов на живую и неживую природу эволюционными представлениями. Характеризуют научные предпосылки, побудившие Ч.Дарвина к поиску механизмов изменения в живой природе. Анализируют экспедиционный материал Ч.Дарвина в качестве предпосылки разработки эволюционной теории. Характеризуют учение Ч.Дарвина об искусственном отборе, формы искусственного отбора и объясняют методы создания новых пород домашних животных и сортов культурных растений. Запоминают основные положения теории Ч.Дарвина о естественном отборе. Характеризуют формы борьбы за существование и механизм естественного отбора; дают определение понятия «естественный отбор».
57	5	Развитие эволюционных идей в XX веке. Синтетическая теория эволюции	Записи в тетради.	
58	6	Борьба за существование	§30 (с.135-138); в.3,4.	
59	6	Естественный отбор и его формы	§§30 (с.138-140), 33; записи в тетради; в.1,2,5-8 (с.140), в.2-5 (с.152-153).	
5.3. Микроэволюция (5 ч)				

60	6	Вид, определение, критерии, структура, целостность вида. Репродуктивная изоляция и её механизмы.	§31 (с.141-143); в.1-5.	Характеризуют критерии вида. Знакомятся с путями видообразования, дают оценку скорости возникновения новых видов в разнообразных крупных таксонах. Объясняют механизмы репродуктивной изоляции. Анализируют причины разделения видов на популяции. Запоминают причины генетических различий различных популяций одного вида. Знакомятся с формами отбора дают оценку скорости возникновения новых видов в разнообразных крупных таксонах.
61	7	Популяция как форма существования вида. Характеристика популяции	§31 (с.143); записи в тетради; в.1-5.	
62	7	Популяция – элементарная эволюционная единица	Записи в тетради.	
63	7	Видообразование. Способы видообразования	Записи в тетради.	
64	8	Факторы эволюционного процесса	§32; в.2-7.	
5.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (4 ч)				
65	8	Приспособительные особенности строения, окраски тела	§36; записи в тетради; в.1-6.	Приводят примеры различных приспособлений типовых организмов к условиям среды. Дают оценку типичного поведения животных и заботе о потомстве как приспособлениям, обеспечивающим успех в борьбе за существование. Приводят примеры физиологических адаптаций. Объясняют относительный характер приспособлений и приводят примеры относительности адаптаций.
66	8	Физиологические и поведенческие адаптации. Забота о потомстве	§§37-38(с.180-182); в.1,2 (с.179), в.1-4 (с.182-183).	
67	9	Механизм формирования адаптации. Относительность адаптации	§38(с.182); в.6.	
68	9	<i>Практическая работа №4. Изучение приспособленности организмов к среде обитания</i>	Повторить §§31-33, 36-38	
5.5. Биологические последствия адаптации (4 ч)				
69	9	<i>Тест №7. Микроэволюция.</i> Макроэволюция. Доказательства макроэволюции	Записи в тетради.	Характеризуют главные направления биологической эволюции. Отражают понимание биологического прогресса как процветания той или иной систематической группы, а биологического регресса – как угнетенного состояния таксона, приводящее его к вымиранию. Дают определение и характеризуют пути достижения биологического прогресса (главные направления прогрессивной эволюции): ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации. Приводят примеры дивергенции, конвергенции и параллелизма. Объясняют причины возникновения сходных по структуре и/или функциям органов у представителей различных систематических групп организмов. Запоминают основные правила эволюции, оценивают результаты эволюции.
70	10	Главные направления эволюционного процесса. Биологический регресс и биологический прогресс	§34 (с.154); записи в тетради.	
71	10	Пути достижения биологического прогресса	§34 (с.154-159); в.1,2,4-б.	
72	10	Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм	§35; в.1-5; сообщение об А.И.Опарине.	
5.6. Возникновение жизни на Земле (3 ч)				
73	1	Органический мир как результат эволюции. Гипотезы возникновения жизни на Земле	Записи в тетради.	Характеризуют химический, предбиологический (теория академика А.И.Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Определяют филогенетические связи в живой природе и сравнивают их с естественной классификацией живых организмов.
74	1	Химический, предбиологический (теория А.И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи	§39-40; записи в тетради; рис.98 (с.188), рис.100 (с.190); в.1-8 (с.186), в.1-4 (с.190); повторить §§34-35.	
75	1	Филогенетические связи в живой природе	Записи в тетради.	
5.7. Макроэволюция. Антропогенез (7 ч)				
76	2	Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры	§41; в.2,3; з.4 (письменно).	Характеризуют развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Отмечают первые следы жизни на Земле;
77	2	Развитие жизни на Земле в	§42; в.1-7; з.8	

		палеозойскую эру	(письменно).	появление всех современных типов беспозвоночных животных, первых хордовых животных; развитие водных растений. Характеризуют развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Отмечают появление сухопутных растений; возникновение позвоночных (рыб, земноводных, пресмыкающихся). Характеризуют развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Отмечают появление и распространение покрытосеменных растений. Характеризуют место человека в живой природе, его систематическое положение в системе животного мира. Отмечают признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Описывают стадии эволюции человека: древнейших, древних и первых современных людей. Рассматривают и запоминают популяционную структуру у вида <i>Homo sapiens</i> (расы). Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Приводят аргументированную критику теории расизма.
78	2	Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры	§§43-44; в.1-4; з.5 (с.206, письменно); в.1-5 (с.208).	
79	3	Происхождение человека. Место человека в живой природе	§45 (с.209-215); записи в тетради; в.1-8.	
80	3	Характеристика стадий эволюции человека	Записи в тетради.	
81	3	Особенности анатомии и физиологии человека как результат антропогенеза	Записи в тетради.	
82	4	Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i> . Человеческие расы	§45 (с.216); записи в тетради; в.9,10; повторить §§41-44; подготовить сообщение о В.И.Вернадском	
VI. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (12 ч)				
6.1. Биосфера, её структура и функции (9 ч)				
83	4	<i>Тест №8. Химическая эволюция. Макроэволюция. Антропогенез. Экология как наука. Основные понятия экологии</i>	Записи в тетради.	Формулируют основные положения учения В.И.Вернадского о биосфере. Объясняют невозможность существования жизни за пределами биосферы. Характеризуют компоненты биосферы. Определяют главную функцию биосферы как обеспечение биогенного круговорота веществ на планете. Определяют и анализируют понятие «среда обитания», «экосистема», «биогеоценоз», «экологическая пирамида», «биоценоз». Характеризуют абиотические и биотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение.
84	4	В.И.Вернадский и его вклад в науку. Биосфера, её структура и компоненты	§§46, 48 (с.216); в.1-9 (с.223-224), в.1-3 (с.231).	
85	5	Функции живого вещества. Круговорот веществ в природе	§47; записи в тетради; схемы круговоротов С, N, O, S, P; (с.216); в.1-9.	
86	5	Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Функциональные группы биогеоценозов	§49; записи в тетради; в.1-4 (с.233).	
87	5	Экологическая характеристика биогеоценозов	Записи в тетради.	
88	6	Абиотические факторы среды. Ограничивающий фактор	§§50-51; в.1-6 (с.239); в.1-5 (с.242).	
89	6	Биотические факторы среды	§53; в.1-6,8.	
90	6	Цепи и сети питания. Экологическая пирамида: чисел, биомассы, энергии	§52 (с.243-245); записи в тетради; в.5-8 (с.250).	
91	7	<i>Практическая работа №5. Составление цепи питания</i>	Повторить §§46-53.	
6.2. Биосфера и человек (3 ч)				
92	7	Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Загрязнение окружающей среды	§54; записи в тетради; в.1-4.	Раскрывают сущность процессов, приводящих к образованию полезных ископаемых, различают исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы. Анализируют антропогенные факторы воздействия на биоценозы, последствия хозяйственной деятельности человека. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы.
93	7	<i>Тест №9. Основы экологии. Последствия хозяйственной деятельности человека</i>	§55; в.1-3,5-10.	
94	8	Проблемы рационального природопользования	§56; повторить основные законы развития живых систем	

VII. Повторение пройденного материала (10 ч)

95	8	Основные законы возникновения и развития живых систем	Записи в тетради.	Обобщают, анализируют и сравнивают пройденный материал.
96	8	Химический состав и органоиды клетки.	Записи в тетради.	
97	8	Органоиды клетки.	Записи в тетради.	
98	9	Деление клетки.	Записи в тетради.	
99	9	Метаболизм.	Записи в тетради.	
100	9	Онтогенез.	Записи в тетради.	
101		Генетические законы развития живого.	Записи в тетради.	
102		Изменчивость. Успехи современной селекции.	Записи в тетради.	
103		Синтетическая теория эволюции.	Записи в тетради.	
104		Макроэволюция. Гипотеза Опарина-Холдейна.	Записи в тетради.	
105		Организм и среда. Биogeоценология. Биосфера – глобальная экосистема.	Не задано.	