

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №83»

Утверждаю:

Директор МБОУ «Гимназия №83»

Темникова И. А.

Приказ №322 от 31.08.2023-г.

Рабочая программа

по биологии (углубленный уровень)

11 «Б» класс (3 часа в неделю 102 часа в год)

Составитель:

Шлычкова Ирина Сергеевна

учитель биологии

МБОУ «Гимназия № 83»

Высшая категория.

Ижевск 2023

Пояснительная записка.

Настоящая рабочая программа по биологии, для обучающихся 11 класса, составлена в соответствии с Положением о рабочей программе педагога, реализующего ФГОС, на основе перечисленных в положении нормативно-правовых документов, а также в соответствии с объёмом учебного времени, отводимого на изучение предмета по учебному плану образовательного учреждения.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Биология. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: углубленный уровень (под редакцией В.К. Шумского, Г.М. Дымшица); 3-е изд.- М.: Просвещение 2021 .

Обоснованием выбора данного УМК стало:

1. Соответствие УМК возрастным и психологическим особенностям учащихся данного возраста;
2. Соотнесенность с содержанием ЕГЭ;
3. Завершенность учебной линии и обеспеченность образовательного учреждения учебниками.

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании научной картины мира, экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Цели биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки. Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:
 - **ориентацию** в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;
 - **развитие** познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;
 - **овладение** учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;
 - **формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Изучение биологии на профильном уровне ориентировано на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира, а также обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов.

Изучение предмета на профильном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах. На профильном уровне изучение предмета «Биология» в части

формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний программой предусматривается лекционная форма обучения для ряда тем, представленная наряду с освоением учебного материала на семинарских занятиях, а также выполнение ряда лабораторных и практических работ и поисковой деятельности в интернет-ресурсах. Для углубления знаний и расширения кругозора обучающихся рекомендуются экскурсии по главам: «Живая материя как система», «Сообщества и экосистемы». Рекомендуется проведение зачетных занятий в конце изучения материала, которые сочетают письменную тестовую и устную формы изложения материала. «Общая биология» с другими изучаемыми предметами, отражающие место биологии в системе научных дисциплин и позволяющие осуществить на практике интеграцию естественно-научного образования с целью формирования у учащихся целостной научной картины мира.

Реализация данной программы возможна также с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Место курса биологии в учебном плане

Программа по биологии углубленного уровня в 11 классе рассчитана на изучение предмета три часа в неделю (102 ч). Курсу биологии на ступени среднего общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах.

Содержание курса биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия. Таким образом, содержание курса биологии в старшей школе более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

Выпускник на углубленном уровне научится:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет

Требования к уровню подготовки выпускников

**В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен:
знать /понимать**

• **основные положения** биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущности законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого

• схождения; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их

• цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);

• **строение биологических объектов:** клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);

• **сущность биологических процессов и явлений:** обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;

• **современную биологическую терминологию и символику;**

уметь

• **объяснять:** роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

• **устанавливать взаимосвязи** строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

• **решать** задачи разной сложности по биологии;

• **составлять схемы** скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

• **описывать** клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

• **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

• **исследовать** биологические системы на биологических моделях (аквариум);

• **сравнивать** биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;

- **осуществлять самостоятельный поиск биологической информации** в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;

умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- грамотного оформления результатов биологических исследований;

- обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);

- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;

оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся		
			Контрольные работы	Лабораторные, Практически работы, проекты	Экскурсии
1	Введение	2			
РАЗДЕЛ I. ЭВОЛЮЦИЯ –70 часов					
2	Глава 1. Селекция и биотехнология	10	Входной контроль Тест	П.р. № 1 «Решение заданий ЕГЭ по теме: «Селекция и биотехнология»	
3	Глава 2. Возникновение и развитие эволюционной биологии. Свидетельства эволюции.	11	Тест	П.р. №2 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства»	
4	Глава 3. Механизмы эволюции.	29	Тест	П.р. №3 «Решение задач по популяционной генетике» П.р. №4 «Решение заданий ЕГЭ по теме: Механизмы эволюции.» Л.р. № 1. Выявление изменчивости у особей одного вида (гербарные образцы, наборы семян, коллекции насекомых) Л. р. № 2. «Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек». Л.р. № 3. Изучение приспособленности организмов к среде обитания. Л. р. № 4. Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию (гербарии, коллекции насекомых). Л. р. № 5. Ароморфозы у растений и идиоадаптации у животных.	
5	Глава 4. Возникновение и развитие жизни на Земле	10	Тест	П.р. №5 «Решение заданий ЕГЭ по теме: Возникновение и развитие жизни на Земле».	
6	Глава 5. Возникновение и развитие человека — антропогенез	10	Тест	П.р. № 6 «Решение заданий ЕГЭ по теме: Возникновение человека-антропогенез».	
РАЗДЕЛ II. ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ – 30 часов					
7	Глава 6. Организмы и окружающая среда. Одновидовые системы	10		Л. р. № 6 «Определение приспособлений растений к разным условиям среды» П.р. №7 «Выделение признаков для отнесения выбранных растений или животных к К- и г-стратегам»	
8	Глава 7. Сообщества и экосистемы	11		П.р. № 8 «Составление пищевых цепей» П.р. № 9 «Решение заданий ЕГЭ по теме: Сообщества и экосистемы ».	Экскурсия № 1. Естественные

				Л.р. №7 Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропологических изменений). Л.р. № 8 Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум). Л.р. № 9. Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропологических изменений).	и искусственные экосистемы (окрестности школы).
9	Глава 8.Биосфера	6	Итоговая контрольная работа	П.р. № 10 «Решение заданий ЕГЭ по теме: Биосфера».	
10	Глава 9.Биологические основы охраны природы	3			
		102		Л.р. – 9; П.р - 10	Э. – 1

Учебная программа 11 класс.

	Раздел, тема, урок.	Тип урока, технология	Содержание образования в соответствии с минимумом содержания образования.	Планируемые результаты	Рабочее поле учителя
1.1. 1	Введение. Общая биология – учебный предмет об общих и основных закономерностях живой природы. Инструктаж ОТ ИОТ	Вводный	Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественно-научного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации. Практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.	Определять значение биологических знаний в современной жизни. Оценивать роль биологической науки в жизни общества. Называть и характеризовать различные научные области биологии. Соблюдать правила ТБ, работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	
1.2. 2	Повторение. Клетка – структурная и функциональная единица живого.	Вводный	Клетка – структурная и функциональная единица организма. Многообразие клеток.	Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки.	

1.3. 3	РАЗДЕЛ III. ЭВОЛЮЦИЯ Глава 1. Селекция и биотехнология Селекция как процесс и как наука.	Урокактуализации и целеполагания	Селекция, ее задачи. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции.	Определять понятие «селекция». Аргументировать отождествление Н.И. Вавиловым селекции с «эволюцией, направляемой человеком». Называть задачи селекции.	§ 88 читать
1.4. 4	Центры происхождения культурных растений и одомашнивания животных. Входной контроль	Комбинативный	Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости	Называть центры происхождения культурных растений. Сравнить особенности первичных и вторичных центров происхождения как источников культурных видов растений.	§ 88 читать
1.5. 5	Искусственный отбор.	Комбинативный	Методы селекции, их генетические основы. Особенности селекции растений, животных, микроорганизмов. Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор. Комбинативная селекция	Характеризовать искусственный отбор как один из основных методов селекции.	§ 89 читать
1.6. 6	Классические методы селекции. Гетерозис.	Комбинативный	Явление гетерозиса и его применение в селекции.	Характеризовать явление гетерозиса и приводить его примеры.	§ 90 читать
1.7. 7	Классические методы селекции. Полиплоидия, гибридизация, мутагенез.	Комбинативный	Использование цитоплазматической мужской стерильности. Полиплоидия и отдаленная гибридизация в селекции растений. Экспериментальный мутагенез и его значение в селекции.	Объяснять понятие «гибридизация». Раскрывать сущность современных методов гибридизации: молекулярной гибридизации (in vitro), мутагенеза и полиплоидии	§ 90 читать
1.8. 8	Клеточная инженерия и клеточная селекция.	Комбинативный	Методы клеточной инженерии, конструирование клеток нового типа. Задачи клеточной инженерии: воссоздание жизнеспособной клетки; объединения целых клеток, принадлежавших различным видам с образованием клетки, несущей генетический материал обеих исходных клеток, и другие.	Характеризовать значение и особенности методов клеточной инженерии. Объяснять понятия «клон», «клонирование», «генетически модифицированные организмы».	§ 91 читать
1.9. 9	Хромосомная инженерия. Применение геномной инженерии в селекции	Комбинативный Комбинативный	Генно-инженерные методы. Получение заданных (желаемых) качеств изменяемых или генетически модифицированных организмов («трансгенных» растений и животных.)	Объяснять задачи методов геномной инженерии. Объяснять понятие «рекомбинантная ДНК» (рекДНК).	§ 91 читать
1.10.	Биотехнология.	Комбинативный	Биотехнология, ее направления. Этические	Характеризовать особенности	§ 91

10	Биобезопасность.	вный	аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).	биотехнологии как науки и практической деятельности. Раскрывать значение биотехнологии для защиты окружающей среды. Характеризовать важную роль биотехнологии в производстве лечебных препаратов. Давать оценку этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии.	читать
1.11. 11	Обобщающий урок по теме: «Селекция и биотехнология».	Урок обобщения и систематизации	Контроль усвоения основных понятий темы.	Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Находить дополнительную информацию о биосфере, используя информационные ресурсы	§ 88-91 Повторять
1.12. 12	П.р. № 1 «Решение заданий ЕГЭ по теме: Селекция и биотехнология ».	Урок обобщения и систематизации	Контроль усвоения основных понятий темы.	Применять полученные знания при решении практических задач.	§ 88-91 Повторять
1.13. 13	Глава 2. Возникновение и развитие эволюционной биологии. Свидетельства эволюции. Возникновение и развитие эволюционной биологии	Урок актуализации и целеполагания	Развитие эволюционных идей. Вклад европейских учёных в развитие эволюционных идей. Теории креационизма и трансформизма.	Объяснять понятие «эволюция». Описывать вклад различных учёных в идею развития живого мира. Анализировать и оценивать теории креационизма и трансформизма.	§ 52 читать
1.14. 14	Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка.	Комбинированный	Значение работ К.Линнея, учения Ж.-Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Система органического мира К. Линнея и её значение. Основные положения эволюционной теории Ж.-Б. Ламарка, её недостатки и значение.	Характеризовать научные взгляды Ж. Кювье, К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Раскрывать основные положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка. Аргументировать несостоятельность законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов. Оценивать	§ 52 читать

				значение теории эволюции Ламарка.	
1.15. 15	Жизнь и труды Ч. Дарвина.	Комбинативный	Предпосылки появления эволюционной теории Ч. Дарвина.	Характеризовать предпосылки появления эволюционной теории Ч. Дарвина.	§ 53 читать
1.16. 16	Основные принципы эволюционной теории Дарвина.	Комбинативный	Учение Ч. Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Основные положения учения Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции по Ч. Дарвину. Значение теории эволюции Ч. Дарвина	Оценивать роль теории эволюции Ч. Дарвина в формировании современной научной картины мира. Характеризовать данные, свидетельствующие об эволюции. Называть основные положения учения Ч. Дарвина. Называть движущие силы эволюции по Ч. Дарвину. Определять понятия «естественный отбор», «борьба за существование», «дивергенция». Объяснять значение теории эволюции Ч. Дарвина	§ 53 читать
1.17. 17	Синтетическая теория эволюции	Комбинативный	Синтетическая теория эволюции. Формирование синтетической теории эволюции (СТЭ). Вклад российских и иностранных учёных в её развитие. Популяционные основы современного учения об эволюции. Главные вопросы, освещаемые современной теорией эволюции. Основные положения современной теории эволюции (в сравнении с теорией эволюции Ч. Дарвина).	Формировать представление о синтетической теории эволюции. Оценивать вклад российских и иностранных учёных в развитие СТЭ. Применять знания о популяции, микроэволюции и видообразовании для характеристики сущности современной теории эволюции. Сравнить положения теории эволюции Ч. Дарвина с основными положениями современной теории эволюции. Использовать информационные ресурсы для подготовки рефератов, докладов, презентаций о вкладе отечественных учёных в формирование современной теории эволюции живого мира	§ 53 читать
1.18. 18	Палеонтологические свидетельства эволюции.	Комбинативный	Доказательства эволюции живой природы. Палеонтологические свидетельства. Переходные звенья в цепи	Характеризовать данные, свидетельствующие об эволюции.	§ 54 читать

			эволюции.		
1.19. 19	Биогеографические свидетельства эволюции.	Комбинативный	Доказательства эволюции живой природы. Биогеографические свидетельства. Эндемичные виды. Биогеографические области Земли.	Характеризовать данные, свидетельствующие об эволюции.	§ 55 читать
1.20. 20	Сравнительно-анатомические свидетельства эволюции.	Комбинативный	Доказательства эволюции живой природы. Рудименты, атавизмы, гомологичные и аналогичные органы	Определять понятия «атавизмы», «рудименты». Приводить примеры сравнительно-анатомических свидетельств эволюции у растений и животных.	§ 56 читать
1.21. 21	Эмбриологические свидетельства эволюции. П.р. № 2 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства»	Комбинативный	Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.	Объяснять роль филогенетических рядов в доказательстве эволюции. Характеризовать палеонтологические и эмбриологические доказательства эволюции. Анализировать стадии развития зародыша у позвоночных как доказательство их родства. Формулировать закон Бэра. Использовать информационные ресурсы при подготовке докладов, рефератов, сообщений о причинах нарушений эмбриогенеза.	§ 57 читать
1.22. 22	Молекулярные свидетельства эволюции.	Комбинативный	Молекулярные свидетельства эволюции.	Объяснять, как учёные устанавливают родственные отношения между видами, используя методы молекулярной биологии	§ 57 читать
1.23. 23	Обобщение по главе «Теория эволюции. Свидетельства эволюции»	Урок обобщения и систематизации	Контроль усвоения основных понятий темы.	Применять полученные знания при решении практических задач.	§ 52- 57 повторять
1.24. 24	Глава 2. Механизмы эволюции. Популяция – элементарная единица эволюции. Л. Р. № 1. Выявление изменчивости у	Комбинативный	Популяция – элементарная единица эволюции. Популяция – структурная единица вида. Популяционные основы эволюции, обусловленные генетической неоднородностью её особей и изменением её генофонда. Понятие о микроэволюции как совокупности процессов, протекающих в	Характеризовать популяцию как элементарную единицу эволюции. Объяснять значение гетерогенности природных популяций вида. Анализировать и оценивать роль эволюционных факторов в процессах микроэволюции. Использовать	§ 58 читать

	особей одного вида (гербарные образцы, наборы семян, коллекции насекомых и т.п.)		популяции.	информационные ресурсы при подготовке рефератов, сообщений, презентаций о вкладе биологической науки в изучение роли популяций в эволюции живой природы	
1.25. 25	Внутривидовая изменчивость.	Комбинативный	Внутривидовая изменчивость. Генофонд	Анализировать и оценивать роль популяции в процессе эволюции.	§ 58 читать
1.26. 26	Генетическая структура популяции.	Комбинативный	Частоты аллелей и генотипов	Вычислять частоты аллелей и генотипов в популяциях	§ 59 читать
1.27. 27	Уравнение Харди — Вайнберга и его биологический смысл.	Комбинативный	Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга. Уравнение Харди — Вайнберга и его биологический смысл. Факторы (движущие силы) эволюции	Вычислять частоты аллелей и генотипов в популяциях на основе уравнения Харди — Вайнберга.	§ 59 читать
2.1. 28	П.р. № 3 «Решение задач по популяционной генетике»	Урок-практическая работа	Решение задач по популяционной генетике	Применять полученные знания при решении практических задач.	§ 59 читать
2.2. 29	Мутации как источник генетической изменчивости популяций.	Комбинативный	Разнообразие кариотипов внутри вида. Генные мутации: нейтральные, вредные, полезные. Частота возникновения новых мутаций	Анализировать и оценивать роль мутаций, как эволюционных факторов в процессах микроэволюции.	§ 60 читать
2.3. 30	Л. р. № 2. «Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек».	Урок-лабораторная работа	Решение задач по популяционной генетике	Применять полученные знания при решении практических задач.	§ 60 читать
2.4. 31	Мутационный процесс – важнейший фактор эволюции	Комбинативный	Элементарные факторы эволюции. Мутации как фактор эволюции. Взаимосвязь движущих сил эволюции.	Характеризовать факторы (движущие силы) эволюции.	§ 60 читать
2.5. 32	Случайные изменения частот аллелей в популяциях.	Комбинативный	Случайные изменения частот аллелей в популяциях. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа	Характеризовать случайные изменения частот аллелей в популяциях.	§ 61 читать
2.6.	Дрейф генов как	Комбинативный	Дрейф генов как	Оценивать относительную роль	§ 62

33	фактор эволюции	вный	фактор эволюции. Исследования С.С. Четверикова.	дрейфа генов и отбора в эволюции популяций.	читать
2.7. 34	Борьба за существование	Комбинативный	Элементарные факторы эволюции. Виды борьбы за существование. Движущие силы эволюции	Сравнивать виды борьбы за существование, приводить примеры	§ 63 читать
2.8. 35	Естественный отбор — направляющий фактор эволюции	Комбинативный	Естественный отбор как движущая сила эволюции. Эффективность естественного отбора. Кумулятивное действие естественного отбора. Сравнительная характеристика искусственного и естественного отбора, форм естественного отбора	Характеризовать естественный отбор как движущую и направляющую силу эволюции.	§ 64 читать
2.9. 36	Формы естественного отбора.	Комбинативный	Вероятностный характер действия естественного отбора. Формы естественного отбора: движущая и стабилизирующая. Значение разных форм естественного отбора	Различать формы естественного отбора. Объяснять роль естественного отбора в возникновении адаптаций. Объяснять вероятностный характер действия естественного отбора. Характеризовать творческую роль естественного отбора. Анализировать и оценивать действие естественного отбора на конкретных примерах растений и животных.	§ 65 читать
2.10. 37	Половой отбор.	Комбинативный	Половой отбор. Выявление следов разных форм отбора при анализе современных популяций	Понимать значение полового отбора как фактора эволюции.	§ 66 читать
2.11. 38	Адаптация организмов как результат действия естественного отбора. Л.р. № 3. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.	Комбинативный	Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Выявление приспособлений к среде обитания у организмов	Использовать информационные ресурсы при подготовке рефератов, сообщений, презентаций о вкладе биологической науки в изучение роли популяций в эволюции живой природы	§ 67 читать
2.12. 39	Миграции как фактор эволюции.	Комбинативный	Миграции как фактор эволюции. Взаимосвязь движущих сил эволюции.	Анализировать и оценивать роль миграций, как эволюционных факторов в процессах микроэволюции.	§ 68 читать
2.13. 40	Вид. Критерии и структура вида.	Комбинативный	Вид, его критерии. Образование новых видов. Сохранение многообразия видов как основа	Характеризовать основные критерии вида.	§ 69 читать

	Л. р. № 4. Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию (гербарии, коллекции насекомых).		устойчивости биосферы. Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию; сравнительная характеристика разных видов одного рода по морфологическому критерию. Развитие представлений о виде. Критерии вида. Виды-двойники. Репродуктивная изоляция	Делать наблюдения в ходе выполнения лабораторной работы с гербарием, живыми комнатными растениями и коллекциями жуков. Фиксировать и обсуждать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
2.14.41	Изоляция и видообразование	Комбинативный	Способы видообразования. Сравнительная характеристика разных способов видообразования. Изоляция как пусковой механизм видообразования	Различать разные типы видообразования. Определять понятие «видообразование», сопоставлять его с понятием «микроэволюция». Выявлять и анализировать причины образования нового вида.	§ 70 читать
2.15.42	Аллопатрическое видообразование.	Комбинативный	Видообразование. Аллопатрическое (географическое). Возникновение нового вида как центральное событие эволюции. Способы образования новых видов: географический, его особенности. Причины вымирания отдельных видов.	Различать и характеризовать географический и биологический способы образования новых видов. Приводить примеры вымерших видов и находящихся под угрозой вымирания	§ 71 читать
2.16.43	Симпатрическое видообразование.	Комбинативный	Видообразование. Симпатрическое (экологическое) видообразование. Возникновение нового вида как центральное событие эволюции. Способы образования новых видов: биологический, его особенности. Причины вымирания отдельных видов.	Различать и характеризовать географический и биологический способы образования новых видов. Приводить примеры вымерших видов и находящихся под угрозой вымирания	§ 71 читать
2.17.44	Механизмы макроэволюции	Комбинативный	Микро- и макроэволюция. Механизмы макроэволюции.	Определять понятие «макроэволюция» Объяснять механизмы макроэволюции.	§ 72 читать
2.18.45	Направления макроэволюции. Дивергенция, конвергенция и параллелизм	Комбинативный	Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции, путей и направлений эволюции.	Характеризовать основные направления эволюции	§ 73 читать
2.19.46	Параллелизм.	Комбинативный	Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции, путей и направлений эволюции.	Характеризовать основные направления эволюции	§ 73 читать

2.20. 47	Биологический прогресс и регресс.	Комбинативный	Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм). Пути и направления эволюции (А.Н. Северцов, И.И.Шмальгаузен).	Определять понятия «биологический прогресс», «биологический регресс». Характеризовать и оценивать значимость биологического прогресса для эволюции.	§ 74 читать
2.21. 48	Ароморфоз. Л.р. 5. Ароморфозы у растений и идиоадаптации у животных.	Комбинативный	Выявление ароморфозов, идиоадаптаций. Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Особенности их проявления и значение в процессе эволюции.	Определять понятия «ароморфоз», Приводить конкретные примеры ароморфозов у растительных и животных организмов. Выявлять и описывать причины биологического регресса в процессе эволюции, указывать меры по их предупреждению. Проводить наблюдения в ходе выполнения лабораторной работы. Фиксировать и обсуждать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	§ 74 читать
3.1. 49	Идиоадаптация. Общая дегенерация.	Комбинативный	Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Особенности их проявления и значение в процессе эволюции.	Определять понятия «идиоадаптация», «общая дегенерация». Приводить конкретные примеры идиоадаптаций и общей дегенерации у растительных и животных организмов. Выявлять и описывать причины биологического регресса в процессе эволюции, указывать меры по их предупреждению.	§ 74 читать
3.2. 50	Единое древо жизни – результат эволюции.	Комбинативный	Причины биологического прогресса и биологического регресса.	Сопоставлять проявления основных направлений эволюции.	§ 75 читать
3.3. 51	Обобщающий урок по теме: «Механизмы эволюции».	Урок обобщения и систематизации	Контроль усвоения основных понятий темы.	Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Находить дополнительную информацию, используя информационные ресурсы	§ 58-75 повторять
3.4. 52	П.р.№ 4 «Решение заданий ЕГЭ по теме: Механизмы эволюции.»	Урок обобщения и систематизации	Контроль усвоения основных понятий темы.	Применять полученные знания при решении практических задач.	§ 58-75 повторять

3.5. 53	Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле. Сущность жизни. Представления возникновения жизни на Земле.	Урокактуализации и целеполагания	Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Сущность жизни. Живое и неживое. Биогенез и абиогенез. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Теория биопоэза. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера. Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле.	Характеризовать гипотезы происхождения жизни на Земле. Оценивать роль биологии в формировании современных представлений о возникновении жизни на Земле.	§ 76 читать
3.6. 54	Образование биологических мономеров и полимеров.	Комбинативный	Этапы эволюции органического мира на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров. Представление об РНК-мире	Характеризовать физические и химические процессы, обусловившие формирование молодой Земли. Называть этапы формирования первичной атмосферы Земли. Сравнить первичный состав атмосферы с современным составом. Объяснять причины появления Мирового океана и оценивать значение этого события. Анализировать и оценивать эволюцию среды и жизни на Земле.	§ 77 читать
3.7. 55	Формирование и эволюция пробионтов.	Комбинативный	Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью. Образование и эволюция биологических мембран. Образование первичных гетеротрофов.	Называть эксперименты, доказывающие возможность возникновения органических соединений в условиях первобытной Земли. Сравнить и обобщать результаты научных исследований по изучению происхождения жизни на Земле. Различать и характеризовать этапы возникновения жизни.	§ 78 читать
3.8. 56	Изучение истории Земли	Комбинативный	Методы датировки событий прошлого. Изменения климата и вымирание видов. Геохронологическая шкала. Палеонтология.	Объяснять методы датировки событий прошлого. Перечислять ключевые эволюционные события в истории развития жизни. Объяснять причины вымирания видов	§ 79 читать
3.9. 57	Развитие жизни в криптозое.	Комбинативный	Основные эволюционные события в архее и протерозое. Симбиотическая теория возникновения эукариот. Возникновение многоклеточности. Увеличение многообразия	Называть и характеризовать основные эволюционные преобразования организмов на разных этапах развития жизни на Земле. Оценивать	§ 80 читать

			животных	длительность эр и периодов исторического развития жизни на Земле. информации. Описывать условия обитания и свойства организмов, существовавших в разные геохронологические эры	
3.10. 58	Развитие жизни на Земле в фанерозое. Палеозой	Комбинативный	Развитие жизни на Земле в палеозое. Важнейшие эволюционные события в палеозое. Пермское вымирание видов	Называть и характеризовать основные эволюционные преобразования организмов на разных этапах развития жизни на Земле. Оценивать длительность эр и периодов исторического развития жизни на Земле. информации. Описывать условия обитания и свойства организмов, существовавших в разные геохронологические эры	§ 81 читать
3.11. 59	Мезозой.	Комбинативный	Развитие жизни в мезозое. Основные эволюционные события мезозоя.	Перечислять ключевые эволюционные события в истории развития жизни. Объяснять причины вымирания видов	§ 81 читать
3.12. 60	Кайнозой.	Комбинативный	Развитие жизни в кайнозое. Основные эволюционные события кайнозоя	Перечислять ключевые эволюционные события в истории развития жизни.	§ 81 читать
3.13. 61	Обобщение по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле».	Урок обобщения и систематизации	Контроль усвоения основных понятий темы.	Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Находить дополнительную информацию о биосфере, используя информационные ресурсы	§ 76 -81 повторять
3.14. 62	П.р. № 5 «Решение заданий ЕГЭ по теме: Возникновение и развитие жизни на Земле».	Урок обобщения и систематизации	Контроль усвоения основных понятий темы.	Применять полученные знания при решении практических задач.	§ 76 -81 повторять
3.15. 63	Глава 4. Возникновение и развитие человека — антропогенез	Урокактуализации и целеполагания	Место человека в системе животного мира. Сравнительно- анатомические, физиологические и этологические доказательства родства человека и	Характеризовать систематическое положение человека. Выявлять место человека в системе живого мира. Анализировать	§ 82 читать

	Место человека в системе животного мира – Морфологические и физиологические данные		человекообразных обезьян.	роль микроэволюции как механизма антропогенеза.	
3.16.64	Место человека в системе живого мира —данные молекулярной биологии и биологии развития	Комбинативный	Место человека в системе животного мира. Цитологические и молекулярно – биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян	Характеризовать систематическое положение человека. Выявлять место человека в системе живого мира. Анализировать роль микроэволюции как механизма антропогенеза.	§ 83 читать
3.17.65	Происхождение человека. Палеонтологические данные.	Комбинативный	Гипотезы происхождения человека. Этапы эволюции человека. Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Ископаемые приматы. Австралопитеки	Характеризовать основные этапы антропогенеза. Называть ранних предков человека. Выявлять сходство и различия человека и животных. Характеризовать стадии антропогенеза.	§ 84 читать
3.18.66	Первые представители рода Homo	Комбинативный	Первые представители рода Homo. Человек умелый, человек рудольфский, человек работающий. Человек прямоходящий. Человек гейдельбергский	Анализировать этапы происхождения человека. Называть основные стадии процесса становления человека современного типа.	§ 85 читать
3.19.67	Появление человека разумного.	Комбинативный	Человек неандертальский. Появление человека разумного. Кроманьонцы. Родословная HOMO SAPIENS. Исследования древней ДНК	Называть прогрессивные особенности представителей вида Человек разумный по сравнению с другими представителями рода Человек. Характеризовать общую закономерность эволюции человека	§ 86 читать
3.20.68	Биологические факторы эволюции человека.	Комбинативный	Эволюция человека разумного. Факторы эволюции человека. Биологические факторы эволюции человека.	Объяснять роль биологических и социальных факторов в эволюции человека.	§ 87 читать
3.21.69	Социальные факторы эволюции человека	Комбинативный	Социальные факторы эволюции человека – мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека.	Объяснять роль биологических и социальных факторов в эволюции человека.	§ 87 читать
3.22.70	Человеческие расы.	Комбинативный	Происхождение человеческих рас. Критика расизма и социального	Объяснять понятие «раса». Анализировать причины	§ 87 читать

			дарвинизма. Человеческие расы. Роль изоляции в формировании расовых признаков. Критика расистских теорий. Происхождения человека и формирования человеческих рас.	полиморфности вида Человек разумный. Характеризовать признаки основных рас человека: негроидной, монголоидной, европеоидной. Доказывать наличие одинакового уровня развития у представителей всех рас и единство вида Человек разумный.	
3.23. 71	Обобщающий урок по теме: «Возникновение человека - антропогенез».	Урок обобщения и систематизации	Контроль усвоения основных понятий темы.	Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Находить дополнительную информацию о биосфере, используя информационные ресурсы	§ 82 -87 повторять
3.24. 72	П.р. № 6 «Решение заданий ЕГЭ по теме: Возникновение человека-антропогенез».	Урок обобщения и систематизации	Контроль усвоения основных понятий темы.	Применять полученные знания при решении практических задач.	§ 82 -87 повторять
3.25. 73	РАЗДЕЛ II. ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ Глава 6. Организмы и окружающая среда. Одновидовые системы Взаимоотношения организма и среды	Урока актуализации и целеполагания	Экологические факторы, общие закономерности их влияния на организмы. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм. Взаимоотношения организма и среды. Закон толерантности. Оптимальные, пессимальные, лимитирующие факторы. Абиотические, биотические, антропогенные факторы.	Характеризовать организмы и популяции по их отношению к экологическим факторам. Приводить примеры воздействия абиотических и биотических факторов на организмы. Сравнить воздействие абиотических, биотических и антропогенных факторов на организмы.	§ 92 читать
3.26. 74	Приспособленность. Переживание неблагоприятных условий и размножение Л.р. № 6 «Влияние температуры воздуха на самочувствие	Комбинативный	Приспособленность. Переживание неблагоприятных условий и размножение. Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов, абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах), антропогенных изменений в экосистемах своей местности;	Описывать условия обитания организмов в разных средах жизни. Анализировать и оценивать приспособительные признаки, сформировавшиеся у организмов для существования в разных средах жизни. Проводить наблюдения в ходе выполнения лабораторной работы. Фиксировать и обсуждать результаты	§ 93 читать

	человека»			наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
3.27. 75	Популяция как природная система.	Комбинативный	Популяция как природная система. Популяционная биология. Границы популяций.	Характеризовать популяцию как природную систему. Определять границы популяций.	§ 94 читать
3.28. 76	Структура популяции	Комбинативный	Структура популяции: пространственная, временная, половая, возрастная, функциональная	Анализировать структуру и динамику популяций.	§ 95 читать
3.29. 77	Динамика популяции.	Комбинативный	Динамика популяции. Кривые выживания. Волны жизни. Динамика численности популяций. Регуляция численности популяций	Анализировать структуру и динамику популяций.	§ 96 читать
3.30. 78	Вид как система популяций.	Комбинативный	Популяционная структура вида. Ареал. Разнообразие ареалов	Определять понятие «ареал», характеризовать разнообразие ареалов	§ 97 читать
4.1. 79	Экологическая ниша.	Комбинативный	Экологическая ниша вида. Эврибионты, стенобионты. Реализованная ниша, потенциальная ниша. Закон конкурентного исключения.	Определять понятие «экологическая ниша», «эврибионты», «стенобионты». Объяснять закон конкурентного исключения.	§ 98 читать
4.2. 80	Вид и его жизненная стратегия. К-стратегия, г-стратегия	Комбинативный	Вид и его жизненная стратегия. К-стратегия, г-стратегия	Определять жизненные стратегии видов.	§ 98 читать
4.3. 81	П.р. №7 «Выделение признаков для отнесения выбранных растений или животных к К- и г-стратегам»	Урок практическая работа	Контроль усвоения основных понятий темы.	Применять полученные знания при решении практических задач.	§98 читать
4.4. 82	Обобщение по главе «Организмы и окружающая среда»	Урок обобщения и систематизации	Контроль усвоения основных понятий темы.	Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Находить дополнительную информацию о биосфере, используя информационные ресурсы	§ 92-98 Повторять
4.5.	Глава 7. Сообщества	Урока кту	Понятия «биогеоценоз» и «экосистема».	Характеризовать сообщества живых	§ 99

83	и экосистемы Сообщества и экосистемы	ализации и целеполагания	Видовая и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем	организмов и экосистемы по их основным параметрам.	читать
4.6. 84	Энергетические связи и трофические сети. Л.р. № 8 «Составление пищевых цепей»	Комбинативный	Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)	Объяснять понятия «цепь питания», «цепь выедания», «цепь разложения», «сеть питания», «первичная продукция», «вторичная продукция», «экологическая пирамида». Составлять элементарные схемы переноса вещества и энергии в экосистемах (цепи питания).	§ 100 читать
4.7. 85	Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах. Конкуренция, аллелуизм.	Комбинативный	Энергетические связи и трофические сети. Типы пищевых цепей. Потоки энергии в экосистеме. Экологическая пирамида.	Выявлять и характеризовать пищевые связи биогеоценоза. Объяснять смысл правила «10 процентов» и правила экологических пирамид. Строить модели экосистем, обсуждать результаты моделирования их структур	§ 101 читать
4.8. 86	Отношения хищник-жертва, паразит-хозяин. Мутуализм. Комменсализм. Аменсализм. Нейтрализм.	Комбинативный	Взаимнополезные связи, их примеры и значение. Полезновредные связи, их примеры и значение в биогеоценозе. Полезнонейтральные отношения между видами, их примеры и значение. Взаимовредные связи, их примеры и значение в природе. Значение различных биотических связей в поддержании существования биогеоценоза, в развитии адаптаций у видов и эволюции живого мира	Характеризовать разные типы межвидовых отношений в биогеоценозах; приводить примеры, наблюдаемые в своём регионе. Выявлять на конкретных примерах признаки сопряжённого развития адаптаций у организмов, принадлежащих к различным видам. Объяснять значение сопряжённого развития приспособительных признаков в процессе эволюции видов	§ 101 читать
4.9. 87	Пространственная структура сообществ. Л.р. № 7. Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропологических	Комбинативный	Пространственное устройство сообществ. Ярусная структура сообщества и геогоризонты экосистемы. Мозаичность и консорции. Стоковые серии экосистем. Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем; описание экосистем и агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных	Сравнивать характеристику экосистем и агроэкосистем, описывать экосистемы и агроэкосистемы своей местности Проводить наблюдения в ходе выполнения лабораторной работы. Фиксировать и обсуждать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным	§ 102 читать

	изменений).		изменений);	оборудованием.	
4.10. 88	Динамика экосистем. Флуктуации	Комбинативный	Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Суточные, сезонные и многолетние флуктуации.	Объяснять понятие «смена биогеоценозов». Называть причины, вызывающие смену. Сравнивать понятия «смена биогеоценозов» и «сукцессия». Различать и характеризовать первичные и вторичные сукцессии.	§ 103 читать
4.11. 89	Формирование сообществ. Л.р. №8 Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).	Комбинативный	Формирование сообществ. Пути формирования сообществ. Модель равновесия для сообществ изолированных участков. Видовое разнообразие и устойчивость сообществ. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум);	Исследовать изменения в экосистемах на биологических моделях. Проводить наблюдения в ходе выполнения лабораторной работы. Фиксировать и обсуждать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	§ 104 читать
4.12. 90	Земледельческие экосистемы (агроценозы). Л.р. № 9. Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропологических изменений).	Комбинативный	Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем; описание экосистем и агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений);	Сравнивать характеристику экосистем и агроэкосистем, описывать экосистемы и агроэкосистемы своей местности. Проводить наблюдения в ходе выполнения лабораторной работы. Фиксировать и обсуждать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	§ 104 читать
4.13. 91	Экскурсия № 1. Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).	Урок - экскурсия	Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).	Выявлять последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы	§ 104 читать
4.14. 92	Обобщающий урок по теме: «Сообщества и экосистемы».	Урок обобщения и систематизации	Контроль усвоения основных понятий темы.	Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Находить дополнительную информацию о биосфере, используя информационные	§92- 104 повторять

				ресурсы	
4.15. 93	П.р. № 9 «Решение заданий ЕГЭ по теме: Сообщества и экосистемы».	Урок обобщения и систематизации	Решение экологических задач	Применять полученные знания при решении практических задач.	§92- 104 повторять
4.16. 94	Глава 8. Биосфера Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере	Комбинативный	Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Особенности распределения биомассы на Земле.	Характеризовать учение В.И. Вернадского о биосфере. Выделять и объяснять существенные элементы структуры биосферы. Аргументировать свою точку зрения по вопросу о неизбежности перехода биосферы в ноосферу.	§105 читать
4.17. 95	Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере.	Комбинативный	Биологический круговорот. Биогенная миграция атомов.	Характеризовать свойства и функции живого вещества биосферы. Объяснять свойства и функции живого вещества на конкретных примерах. Сопоставлять функции живого вещества в биосфере с воздействием абиотических факторов среды	§ 106 читать
4.18. 96	Круговорот азота, круговорот воды.	Комбинативный	Составление схем круговоротов углерода, кислорода, азота; анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.	Объяснять процесс круговорота веществ и превращения энергии. Приводить примеры преобразующего воздействия живого вещества на биосферу.	§ 106 читать
4.19. 97	Биосфера и человек	Проектный урок	Эволюция биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.	Называть и объяснять причины загрязнения биосферы, приводить примеры антропогенного воздействия на территории своего региона.	§ 107 читать
4.20. 98	П.р. № 10 «Решение заданий ЕГЭ по теме: Биосфера».	Урок обобщения и систематизации	Контроль усвоения основных понятий темы.	Применять полученные знания при решении практических задач.	§ 105-107 повторять
4.21. 99	Итоговая контрольная работа	Урок контрольная работа	Контроль усвоения основных понятий темы.	Применять полученные знания при решении практических задач.	§ 52-107 повторять
4.22.	Глава 9.	Проектный	Проблема загрязнения окружающей среды.	Оценивать возможности поддержания	§ 108

100	Биологические основы охраны природы Сохранение и поддержание биологического разнообразия.	урок	Сокращение биологического разнообразия. Экология как научная основа сохранения биосферы. Необходимость ориентации на гармоничные взаимоотношения между обществом и природой для обеспечения устойчивого развития биосферы.	биологического разнообразия на популяционно-видовом, генетическом и экосистемном уровнях. Участвовать в обсуждении проблемных вопросов темы, аргументировать свою точку зрения.	читать
4.23.101	Сохранение экосистем.	Комбинативный	Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне. Особо охраняемые природные территории. Заповедники. Национальные парки. Биосферные резерваты	Аргументировать значение экологии в решении вопроса о поддержании устойчивости биосферы. Объяснять сущность понятий «экологическая культура», «устойчивое развитие».	§ 109 читать
4.24.102	Биологический мониторинг и биоиндикация	Комбинативный	Биологический мониторинг. Дистанционное зондирование Земли. Биоиндикация загрязнений биосферы. Использование достижений биологии для обеспечения человечества продовольствием и энергией с минимальным ущербом для природы: повышение эффективности фотосинтеза, получение биотоплива, повышение эффективности азотфиксации, использование биологических средств защиты растений	Характеризовать основные методы биологического мониторинга. Выделять перспективные биологические индикаторы. Характеризовать возможности применения достижений биологии для решения природоохранных проблем	§ 110 читать

Перечень лабораторных работ

1. Л.р. № 1. Выявление изменчивости у особей одного вида (гербарные образцы, наборы семян, коллекции насекомых)
2. Л. р. № 2. «Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек».
3. Л.р. № 3. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.
4. Л. р. № 4. Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию (гербарии, коллекции насекомых).
5. Л. р. № 5. Ароморфозы у растений и идиоадаптации у животных.
6. Л. р. № 6 «Определение приспособлений растений к разным условиям среды»
7. Л.р. № 7 Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропологических изменений).
8. Л.р. № 8 Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).
9. Л.р. № 9. Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропологических изменений).

Перечень практических работ

1. П.р. № 1 «Решение заданий ЕГЭ по теме: «Селекция и биотехнология»
2. П.р. №2 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства»
3. П.р. №3 «Решение задач по популяционной генетике»
4. П.р. №4 «Решение заданий ЕГЭ по теме: Механизмы эволюции.»
5. П.р. №5 «Решение заданий ЕГЭ по теме: Возникновение и развитие жизни на Земле».
6. П.р. № 6 «Решение заданий ЕГЭ по теме: Возникновение человека- антропогенез».
7. П.р. №7 «Выделение признаков для отнесения выбранных растений или животных к К- и г- стратегам»
8. П.р. № 8 «Составление пищевых цепей»
9. П.р. № 9 «Решение заданий ЕГЭ по теме: Сообщества и экосистемы ».
10. П.р. № 10 «Решение заданий ЕГЭ по теме: Биосфера».

Тематика рефератов

Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
Центры многообразия и происхождения культурных растений.
Центры многообразия и происхождения домашних животных.
Значение изучения предковых форм для современной селекции.
История происхождения отдельных сортов культурных растений.
История развития эволюционных идей до Ч. Дарвина.
«Система природы» К. Линнея и ее значение для развития биологии.
Эволюционные идеи Ж.Б. Ламарка и их значение для развития биологии.
Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина.
Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов как доказательство их адаптивных возможностей.
Адаптивная радиация организмов (на конкретных примерах) как результат действия естественного отбора.
Ароморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных.
Современные представления о зарождении жизни.
Различные гипотезы происхождения.
Принципы и закономерности развития жизни на Земле.
Ранние этапы развития жизни на Земле.
Причины и возможная история выхода на сушу растений и животных.
Расцвет рептилий в мезозое и возможные причины исчезновения динозавров.
Современные представления о происхождении птиц и зверей.
Влияние движения материков и оледенений на формирование современной растительности и животного мира.

Эволюция приматов и этапы эволюции человека.

Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.

Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.

Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.

Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере.

Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.

Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.

Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.

Сукцессии и их формы.

Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.

Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых природных ресурсов.

Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновимых природных ресурсов.

Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.

Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.

Устойчивое развитие природы и общества.

Методические пособия и дополнительная литература

• Для учителя

1. Сборник нормативных документов. Биология \ составитель Э.Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.; Дрофа, 2006
2. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии. – М.; «Оникс 21 век», - 2005
3. А.В. Пименов. Уроки биологии в 10 – 11 классах, развёрнутое планирование (в 2 частях. – Ярославль, - Академия развития, 2006
4. Медников Б.М. Аксиомы биологии. – М.: Знание, 1982
5. Общая биология. 10-11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.А. Каменский, А.Е. Крикунов, В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2005. – 367 с.
6. Захаров В.Б, Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10-11 кл. - М.: Дрофа, 2005.
7. Сивоглазов В.И., Пасечник В.В. Биология: Программы элективных курсов: 10-11 классы: Профильное обучение - М: Дрофа, 2005 - 128 с.
8. Спрыгин С.Ф. Биология: Подготовка к ЕГЭ: Учебно-методическое пособие - Саратов: Лицей, 2005. - 128 с.
9. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. и др. Биология: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М: Дрофа, 2004.
10. Валова М.А., Соколова Н.А., Каменский А.А. Биология: Полный курс общеобразовательной средней школы: Учебное пособие для школьников и абитуриентов - М: Экзамен, 2002. - 448 с.

• Для учащихся

1. А.А.Акулов, А.В.Клинов, К.А.Князев. Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникативных технологий в школе естественнонаучного профиля// ВНИК на базе ПГУ. Биология. – Пермь: Изд-во ПРИПИТ, 2004.
2. А.А.Акулов, А.В.Клинов, К.А.Князев. Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникативных технологий в цикле естественнонаучных дисциплин в общеобразовательной школе// ВНИК под научным руководством Е.К. Хеннера. - Пермь: Изд-во ПРИПИТ, 2004.
3. Айла Ф., Кайгер Дж. Современная генетика. В 3-х томах. – М.: Мир, 1987.
4. Алексеев С. В., Груздева Н. В., Гущина Э. В. Экологический практикум школьника: Учеб. пособие для учащихся (Элективный курс для старшей профильной школы). - Самара: Федоров: Учебная литература, 2005. - 304 с.
5. Анастасова Л.П. Самостоятельная работа учащихся по общей биологии: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1989. – 175с.
6. Беркинблит М.Б., Глаголев С.М., Фуралев В.А. Общая биология: Учебник для 10-го класса средней школы. Ч. 2. – М.: МИРОС, 1999.

7. Биология: Общие закономерности: книга для учителя / Сивоглазов В.И., Сухова Т.А., Козлова Т.А. – М.: Издательский дом “ГЕНЖЕР”, 1999. – 184с.
8. Воронцов Н.Н., Сухорукова Л.Н. Эволюция органического мира (факультативный курс): Учебное пособие для 10-11 классов средней школы. – М.: Наука, 1996.
9. Высоцкая М.В. Биология: 5-11 классы: Исследование, интегрирование, моделирование. Нетрадиционные уроки.- Волгоград: Учитель, 2004. - 80 с.
10. Готовимся к экзамену по биологии / Сергеев Б.Ф., Добровольский А.А., Никитина В.Н., Бродский А.К., Харазова А.Д., Краснодембрийский Е.Г. Под ред. Батуева А.С. – М.: Рольф. 1999. – 416с.
11. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. В 3-х томах. – М.: Мир, 1996.
12. Жеребцова Е.Л. Биология в схемах и таблицах: Пособие для школьников и абитуриентов - СПб: Тригон, 2005. - 128 с.
13. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сивоглазов В.И. Биология: общие закономерности: Учебник для 10–11 кл. – М.: Школа-Пресс, 1996.
14. Инге – Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. - М.: Высшая школа, 1989.
15. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах: 6-11 классы: Справочное пособие. - М.: Дрофа, 2005. - 240 с.
16. Леви Э.К. Руководство к работе над курсом «Дарвинизм». – М.: Просвещение, 1986. – 96с.
17. Лемеза Н.А., Камлюк Л.В., Лисов Л.Д. Биология в вопросах и ответах. - М.: Рольф. 1999. – 496с.
18. Мамонтов С.Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. – М.: Высшая школа, 1992.
19. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А. Основы биологии: Книга для самообразования. - М.: Просвещение, 1992.
20. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 1994.
21. Одум Ю. Экология. В 2-х томах. – М.: Мир, 1986.
22. Павлов И.Ю., Вахненко Д.В., Москвичев Д.В. Биология. Пособие-репетитор для поступающих в вузы. – Ростов - на - Дону: Феникс. –1996. – 576с.
23. Программно-методические материалы. Биология. 6-11 кл. М.: Дрофа, 1999. – 157 с.
24. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Биология. 5-11 класс. М.: Дрофа, 1999. – 224 с.
25. Суравегина И.Т., Сенкевич В.М. Как учить экологии: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1996. – 96с.
26. Флинт Р. Биология в цифрах. – М.: Мир, 1992.
27. Фоули Р. Еще один неповторимый вид (экологические аспекты эволюции человека). – М.: Мир, 1990.
28. Шалапенок Е.С., Камлюк Л.В., Лисов Н.Д. Тесты по биологии. – М.: Рольф, 2001. – 384с.
29. Экологические очерки о природе и человеке / Под. ред. Б. Гржимека. – М.: Прогресс, 1988.
30. Юркова И.И., Шимкевич М.Л. Общая биология: 10 класс: Поурочные тесты: Тематический контроль. Учебно-методическое пособие - Мн: Юнипресс, 2004. - 192 с.
31. Юркова И.И., Шимкевич М.Л. Общая биология: 11 класс: Поурочные тесты: Тематический контроль. Учебно-методическое пособие - Мн: ЮНИПРЕСС, 2004. - 192 с.
32. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение. – М.: Высшая школа, 1989.
33. С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, Т.А. Козлова. Основы биологии (курс для самообразования). – М.; Просвещение, 1992
34. О.Б. Гигани. Общая биология, 9 – 11. таблицы, схемы. – М.; - Владос, - 2007
35. Г.М Дымшиц, О.В. Саблина. Новейшая биология. Учебное пособие для 10 -11 классов общеобразовательных учреждений (профильный уровень). Новосибирск, 2007
35. Региональный компонент: материалы периодической печати, проспекты с выставок Краеведческого музея, НИИ «Юго-восток», СГУ, Музея Н.Вавилова СГАУ и др.

Рабочая программа не исключает возможности использования другой литературы в рамках требований Государственного стандарта по биологии

Multimedia – поддержка курса «Общая биология»

1. Лабораторный практикум. Биология 6 – 11 классы (учебное электронное пособие). Республиканский мультимедиацентр, 2004

2. Открытая биология (версия 2,6). Физикон, 2006
3. «Кирилл и Мефодий. 10 кл. Общая биология»
4. «Кирилл и Мефодий. 11 кл. Общая биология»
5. Основы общей биологии, 9 класс («1С: Образование», 2007)
6. Биология, 10 класс («1С: Образование», 2008)
7. Экология, общий курс («Новый диск», 2002)
8. Электронные учебники А.В. Пименова
9. Авторские цифровые образовательные ресурсы
10. Электронное учебное издание «Общая биология 10 класс»
11. Другие ЭОР на усмотрение учителя

Интернет-ресурсы

1. <http://www.bio.1september.ru> – газета «Биология», приложение к «1 сентября»
2. <http://www.bio.nature.ru> – научные новости биологии
3. <http://www.eidos.ru> – Эйдос-центр дистанционного образования
4. <http://www.km.ru/education> - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
5. <http://school-collection.edu.ru/catalog/search> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
6. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
7. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии.
8. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.
9. <http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm> - Телекоммуникационные викторины по биологии - экологии на сервере Воронежского университета.
10. <http://bio.1september.ru/> - Газета «Биология» и сайт для учителя «Я иду на урок биологии».
11. <http://college.ru/biology/> - Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты.
12. <http://www.informika.ru/text/database/biology/> - Электронный учебник, большой список Интернет-ресурсов.
13. <http://kenunen.boom.ru/> - Членистоногие - Фотографии нескольких видов бабочек, стрекоз и пауков.
14. <http://www.herba.msu.ru/russian/index.html> - ботанический сервер Московского университета. Цифровая коллекция изображений различных растений.
15. <http://www.lichenfield.com/> - Сведения и базы данных о лишайниках. Статьи и книги.
16. <http://www.school.ecologia.ru/> - Школа Юннатов. Проект посвящен всем, кто любит природу и стремится понять ее.
17. <http://www.rdb.or.id/> - Каталог исчезающих и редких пернатых юго-восточной Азии. Изображения птиц каждого вида и краткие сведения о них: предполагаемая численность и распределение по странам региона.
18. <http://school.holm.ru/predmet/bio/> - Школьный мир. Биология. Ссылки на Ресурсы Интернет в области биологии. К сожалению, не все ссылки работают.
19. <http://www.informika.ru/text/inftech/edu/edujava/biology/> - бесплатные обучающие программы по биологии.
20. <http://nrc.edu.ru/est/r4/> - биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском Государственном Открытом университете.
21. <http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/index.htm> - Тематический сайт о жуках, а также об ученых и любителях, изучающих жуков.
22. <http://nature.ok.ru/> - Редкие и исчезающие животные России (проект Экологического центра МГУ им М.В. Ломоносова)
23. <http://www.kozlenkoa.narod.ru/> - Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам.
24. <http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm> - Каталог ссылок на образовательные ресурсы Интернета по разделу "Биология".

25. <http://www.bril2002.narod.ru/biology.html> - Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: Общая биология, Ботаника, Зоология, Человек.
26. <http://nasekomie.h10.ru/index.html> - О насекомых для школьников - описание
27. основных видов, рисунки на nasekomie.h10.ru
28. <http://ic.krasu.ru/pages/test/005.html> -тесты по биологии.
29. <http://learnbiology.narod.ru/> - Сетевой ресурс биология в Интернете на learnbiology.narod.ru. Включает статьи, ссылки, ботанические и зоологические сайты.
30. <http://dronisimo.chat.ru/homepage1/ob.htm> - электронный учебник по биологии педагогических идей (план проведения недели биологии в школе).
31. <http://www.kokch.kts.ru/cdo/> - тестирование On-line по биологии для учащихся 5-11 классов.
32. Другие интернет- ресурсы на усмотрение учителя и обучающихся

Ресурсы дистанционного обучения

1. <http://www.science.up-life.ru/biologiya.html> - Школа интерактивного обучения, виртуальные лабораторные работы
2. <http://www.informika.ru/> - обучающих программ по биологии и химии.

Приложение 1

Критерии оценивания форм контроля

Контроль знаний в форме устных ответов учащихся

Отметка «5» - ставится, если логически последовательно полностью раскрыт ответ на вопрос, самостоятельно обоснован и проиллюстрирован, сделан вывод, во время ответа использовалась научная терминология.

Отметка «4» - ставится, если при правильном ответе учащийся не способен самостоятельно и полно обосновать и проиллюстрировать его.

Отметка «3» - ставится, если учащийся даёт не точный или не полный ответ на поставленный вопрос, не правильно произносит биологические термины, не может точно сформулировать, обосновать свой ответ.

Отметка «2» - ставится, если учащийся даёт не правильный ответ на поставленный вопрос, не демонстрирует умение использовать при ответе иллюстративный материал.

Оценка деятельности учащихся при работе с рисунками, схемами, таблицами

Отметка «5» - ставится, если работа выполнена точно, есть обозначения и подписи, правильно установлены причинно-следственные, пространственные и временные связи, при описании используются только существенные признаки, сделаны выводы.

Отметка «4» - ставится, если есть неточность при выполнении рисунков, схем, таблиц, не влияющих отрицательно на результат работы, отсутствуют обозначения и подписи; есть ошибки в сравнении объектов, их классификации на группы по существенным признакам.

Отметка «3» - ставится, если при описании объектов преобладают несущественные его признаки, учащийся не может подтвердить свой ответ схемой, рисунком.

Отметка «2» - ставится, если учащийся не знает фактический материал, проявляет отсутствие умения выполнять рисунки, схемы, неправильно заполняет таблицы.

Оценка ответов учащихся при проведении практических и лабораторных работ

Оценка «5» ставится в следующем случае:

-- лабораторная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерении;

-- учащийся самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдал требования безопасности труда;

-- в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнил анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится в следующем случае: выполнение лабораторной работы удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки, не повлиявшие на результаты выполнения работы.

Оценка «3» ставится в следующем случае: результат выполненной части лабораторной работы таков, что позволяет получить правильный вывод, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится в следующем случае: результаты выполнения лабораторной работы не позволяют сделать правильный вывод, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Примечания

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований техники безопасности при проведении эксперимента.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный подход к выполнению работы, но в отчете содержатся недостатки, оценка за выполнение работы, по усмотрению учителя, может быть повышена по сравнению с указанными нормами.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. Выполнил работу без ошибок и недочетов.
2. Допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. Не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
2. Или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. Не более двух грубых ошибок.
2. Или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета.
3. Или не более двух-трех негрубых ошибок.

Приложение 2

Контрольно – измерительные материалы

Входной контроль Вариант 1

Уровень А . Выберите правильный вариант ответа.

1. У собак черная шерсть (А) доминирует над коричневой (а), а коротконогость (В) – над нормальной длиной ног (b). Выберите генотип черной коротконогой собаки, гетерозиготной только по признаку окраски шерсти.

- 1) AaBb 2) aabb 3) AABb 4) AaBB

2. Что является мономером ДНК?

- 1) гликоген 2) глюкоза 3) аминокислоты 4) нуклеотиды

3. Какое из перечисленных заболеваний человека вызвано неклеточными формами жизни?

- 1) СПИД 2) туберкулез 3) дизентерия 4) холера

4. При геномных мутациях происходят изменения

- 1) числа хромосом в генотипе особи
- 2) структуры ядерных хромосом
- 3) сочетания нуклеотидов в молекуле ДНК
- 4) механизма кроссинговера в профазе мейоза

5. Ферментативную функцию в клетке выполняют

- 1) белки 2) липиды 3) углеводы 4) нуклеиновые кислоты

6. В пробирке с раствором хлорофилла фотосинтез не происходит, так как для этого процесса необходим набор ферментов, расположенных на

- 1) кристах митохондрий 2) гранах хлоропластов
- 3) эндоплазматической сети 4) плазматической мембране

7. Главным компонентом ядра являются

- 1) рибосомы 2) хромосомы 3) митохондрии 4) хлоропласты

8. Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной,

- 1) носит обратимый характер
- 2) передается по наследству

- 3) характерна для всех особей вида
 4) является проявлением нормы реакции признака
9. Какая клеточная структура по своей функции напоминает таможенную в современном государстве?
 1) клеточная мембрана 2) цитоплазма 3) вакуоль 4) ядро
10. Значение энергетического обмена в клеточном метаболизме состоит в том, что он обеспечивает реакции синтеза
 1) ферментами 2) витаминами 3) молекулами АТФ
 4) нуклеиновыми кислотами
11. К основным причинам комбинативной изменчивости не относят
 1) рекомбинацию генов в процессе кроссинговера
 2) независимое расхождение гомологичных хромосом в мейозе
 3) воздействие условий внешней среды
 4) случайную встречу гамет при оплодотворении
12. Процесс копирования информации гена на и-РНК называется
 1) трансляция 2) денатурация 3) транскрипция 4) репликация
13. Парные гены гомологичных хромосом называют
 1) аллельными 2) сцепленными 3) рецессивными 4) доминантными
14. Мейоз отличается от митоза наличием
 1) интерфазы 2) веретена деления
 3) четырех фаз деления 4) двух последовательных делений
15. Растение поглощает из окружающей среды воду и углекислый газ, которые в процессе фотосинтеза используются в качестве
 1) катализаторов химических реакций 2) конечных продуктов дыхания
 3) исходных продуктов обмена 4) источников энергии

Уровень В.

1. Выберите три верных ответа из шести.

Биологическое значение мейоза заключается в:

- 1) предотвращении удвоения числа хромосом в новом поколении
 2) образовании мужских и женских гамет 3) образовании соматических клеток
 4) создании возможностей возникновения новых генных комбинаций 5) увеличении числа клеток в организме 6) кратном увеличении набора хромосом

2. Установите соответствие функции:

- 1) состоит из группы полостей с пузырьками на концах
 2) состоит из системы связанных между собой канальцев
 3) участвует в биосинтезе белка
 4) участвует в образовании лизосом
 5) участвует в образовании клеточной оболочки
 6) осуществляет транспорт органических веществ в части клетки органоиды:

А. Эндоплазматическая сеть

В. Комплекс Гольджи

3. Установите последовательность процессов при удвоении ДНК: раскручивание спирали молекулы

- А. воздействие ферментов на молекулу
 В. отделение одной цепи от другой на части молекулы ДНК
 С. присоединение к каждой цепи ДНК комплементарных нуклеотидов
 D. образование двух молекул ДНК из одной

Уровень С.

1) Объясните, почему при половом размножении появляется более разнообразное потомство, чем при вегетативном.

2) Почему в растительных клетках углеводов значительно больше, чем в животных?

3) В процессе трансляции участвовало 30 молекул тРНК. Определите число аминокислот, входящих в состав синтезируемого белка, а также число триплетов и нуклеотидов в гене, который кодирует этот белок.

Вариант 2.

Уровень А. Выберите правильный вариант ответа.

1. При скрещивании двух морских свинок с черной шерстью (доминантный признак) получено потомство, среди которого особи с белой шерстью составили 25%. Каковы генотипы родителей?
1) АА х аа; 2) Аа х АА; 3) Аа х Аа; 4) АА х АА.
2. Без митоза невозможен процесс
1) обмена веществ 2) роста организма 3) оплодотворения 4) кроссинговера
3. О сходстве клеток эукариот свидетельствует наличие в них
1) ядра 2) пластид 3) оболочки из клетчатки 4) вакуолей с клеточным соком
4. Что является мономером белка?
1) гликоген 2) глюкоза 3) аминокислоты 4) нуклеотиды
5. Источником углерода, используемого растениями в процессе фотосинтеза, служит молекула
1) угольной кислоты 2) углеводорода 3) полисахарида 4) углекислого газа
6. Световая стадия фотосинтеза протекает
1) в цитоплазме 2) в гранах хлоропласта 3) в рибосомах 4) в митохондриях
7. Молекулы АТФ выполняют в клетке функцию
1) защитную 2) каталитическую 3) аккумулятора энергии 4) транспорта веществ
8. Гидролитическое расщепление высокомолекулярных веществ в клетке происходит в
1) лизосомах 2) рибосомах 3) хлоропластах 4) эндоплазматической сети
9. Структура и функции плазматической мембраны обусловлены входящими в её состав молекулами
1) гликогена и крахмала 2) ДНК и АТФ
3) белков и липидов 4) клетчатки и глюкозы
10. Организмы, которым для нормальной жизнедеятельности необходимо наличие кислорода в среде обитания, называют
1) аэробами 2) анаэробами 3) гетеротрофами 4) автотрофами
11. К основным причинам комбинативной изменчивости не относят
1) рекомбинацию генов в процессе кроссинговера
2) независимое расхождение гомологичных хромосом в мейозе
3) воздействие условий внешней среды
4) случайную встречу гамет при оплодотворении
12. Количество групп сцепления генов у организмов зависит от числа
1) пар гомологичных хромосом 2) аллельных генов
3) доминантных генов 4) молекул ДНК в ядре клетки
13. В условиях тропической Африки у капусты не образуются кочаны. Какая форма изменчивости проявляется в данном случае?
1) мутационная 2) комбинативная
3) модификационная 4) цитоплазматическая
14. Синтез белка относится к реакциям
1) фотосинтеза 2) дыхания 3) ассимиляции 4) диссимиляции
15. В анафазе митоза происходит
1) удвоение хромосом 2) деспирализация хромосом
3) расхождение хроматид 4) спирализация хромосом

Уровень В.

1. Выберите три верных ответа из шести. Для прокариотической клетки характерно наличие :
1) рибосом 2) митохондрий 3) оформленного ядра 4) плазматической мембраны 5) эндоплазматической сети 6) одной кольцевой ДНК
 2. Установите соответствие: характеристика размножения
1) происходит с помощью органов, их частей и отдельных клеток
2) осуществляется при участии гамет
3) новые организмы сохраняют большое сходство с материнским
4) используется человеком для сохранения у потомства ценных исходных признаков
5) новые организмы развиваются из зиготы
6) потомство сочетает в себе признаки материнского и отцовского организмов
- способ

А. Бесполое В. Половое

3. Установите последовательность этапов энергетического обмена

- А. расщепление биополимеров до мономеров
- В. поступление органических веществ в клетку
- С. окисление пировиноградной кислоты до углекислого газа и воды
- Д. расщепление глюкозы до пировиноградной кислоты
- Е. синтез двух молекул АТФ
- Г. синтез 36 молекул АТФ

Уровень С.

- 1) Чем клетка животных отличается от растительной клетки по строению?
- 2) В чем сходство строения митохондрий и хлоропластов?
- 3) Одна из цепей ДНК имеет последовательность нуклеотидов Ц-А-Т-Г-Г-Ц-Т-Г-Т-Т-Ц-Ц-Г-Ц-Ц. Объясните, как изменится структура белковой молекулы, если произойдет удвоение четвертого нуклеотида в цепи ДНК. Для выполнения задания воспользуйтесь таблицей генетического кода.

Итоговая контрольная работа Вариант 1

1. Выберите три признака, которые можно считать результатами биологической эволюции.

- А. приспособленность организма к окружающей среде
- Б. геологическое преобразование Земли
- В. возникновение новых штаммов вирусов
- Г. вымирание неприспособленных к условиям среды видов
- Д. возникновение этносов
- Е. возникновение письменности

2. Выберите три признака, которые характеризуют мутации:

- А) Имеют приспособительный характер
- Б) Передаются по наследству
- В) Носят случайный характер
- Г) Не передаются по наследству
- Д) Не затрагивают генотип
- Е) Изменяется генотип

3. Распределите перечисленные ниже факторы на абиотические и биотические

<ul style="list-style-type: none"> а. Химический состав воды б. Разнообразие планктона в. Наличие в воздухе бактерий г. Наличие клубеньковых бактерий на корнях бобовых д. Засоленность почвы е. Скорость течения воды 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Абиотические факторы 2. Биотические факторы
--	---

4. Установите соответствие между организмами и направлениями эволюции

Организмы	Направления эволюции
<ul style="list-style-type: none"> А. Страус эму Б. Серая крыса В. Домовая мышь Г. Синезеленые (цианобактерии) Д. Орел беркут Е. Уссурийский тигр 	<ul style="list-style-type: none"> 1) биологический прогресс 2) биологический регресс

5. Установите соответствие между признаками обыкновенной беззубки и критериями вида, которые они характеризуют.

Признаки:	Критерии вида:
<ul style="list-style-type: none"> а. тело покрыто мантией б. раковина имеет две створки в. обитает в пресных водоёмах г. кровеносная система незамкнутая д. питается водными микроорганизмами е. личинка развивается в воде 	<ul style="list-style-type: none"> 1) экологический 2) морфологический

6. Установите последовательность объектов в пастбищной пищевой цепи

Тля
Паук
Божья коровка
Грач
Черемуха

7. Установите хронологическую последовательность антропогенеза

Человек умелый
Человек прямоходящий
Дриопитек
Неандерталец
Кроманьонец.

8. Вставьте в текст «Ламаркизм» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого числовые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

Ламаркизм

Ламаркизм — эволюционная концепция, основывающаяся на теории, выдвинутой в начале XIX века _____ (А) в трактате «Философия зоологии». В широком смысле к ламаркистским относят различные эволюционные теории, возникшие в XIX — первой трети XX веков, в которых в качестве основной _____ (Б) силы эволюции рассматривается внутреннее стремление к _____ (В). Как правило, большое значение в таких теориях придаётся и влиянию _____ (Г) органов на эволюционные судьбы организмов, поскольку предполагается, что последствия упражнения и неупражнения могут передаваться по _____ (Д).

Перечень терминов:

1) стабилизирующий 2) движущий 3) наследство 4) упражнение 5) прогресс 6) Ламарк
7) Линней 8) Дарвин

9. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они допущены, исправьте их. Согласно основным положениям синтетической теории эволюции:

1. Материалом для эволюции служит наследственная изменчивость, то есть мутации и комбинации генов. 2. Движущими силами эволюции являются изменение генофонда популяции и возникновение приспособленности организмов к условиям существования. 3. Направляющий фактор эволюции - естественный отбор, основанный на сохранении и накоплении наследственных изменений организма. 4. Наименьшая эволюционная единица - вид. 5. Эволюция имеет постепенный и длительный характер. 6. Видообразование как этап эволюции называется макроэволюцией

10. Верны ли следующие суждения о функциях живого вещества в биосфере?

А. Газовая функция живого вещества свойственна в экосистеме только продуцентам.
Б. Концентрационная функция живого вещества состоит в выделении организмами конечных продуктов жизнедеятельности.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Итоговая контрольная работа Вариант 2

1. Выберите три правильных ответа. Результатом эволюции является:

появление новых сортов растений
появление новых видов в изменившихся условиях
выведение новых пород
формирование новых приспособлений в изменившихся условиях
сохранение старых видов в стабильных условиях
получение новых пород кур

2. Выберите положения, относящиеся к синтетической теории эволюции.

Ответ запишите цифрами без пробелов.

1. элементарной единицей эволюции является популяция
2. влияние внешней среды направлено на развитие полезных признаков

3. естественный отбор – главная причина видообразования и развития адаптаций

4. материалом для эволюции служит модификационная изменчивость

5. элементарной единицей эволюции является вид

6. материалом для эволюции служит мутационная и комбинационная изменчивость

3. Установите соответствие между признаком печеночного сосальщика и критерием вида, для которого он характерен.

а) Личинка живет в воде б) Тело уплощено в) По образу жизни – паразит г) Питается тканями хозяина д) Имеет две присоски е) Пищеварительная система имеет ротовое отверстие	1) Морфологический 2) Экологический
---	--

4. Установите соответствие между гибелью растений и формой борьбы за существование.

Причина гибели растений	Форма борьбы за существование
а) растения одного вида вытесняют друг друга б) растения гибнут от вирусов, грибов, бактерий в) семена погибают от сильных заморозков и засухи г) растения погибают от недостатка влаги при прорастании д) люди, машины вытаптывают молодые растения е) большое количество елей мешают росту сосны	1) Внутривидовая 2) Межвидовая 3) борьба с неблагоприятными условиями

5. Установите соответствие между характеристикой систематической группы и направлением эволюции

а) Многообразие видов б) Ограниченный ареал в) Небольшое число видов г) Широкие экологические адаптации д) Широкий ареал е) Уменьшение числа популяции	1) Биологический прогресс 2) Биологический регресс
---	---

6. Установите последовательность объектов в пастбищной пищевой цепи

Жук жужжелица

Липа

Гусеницы

Сова

Синица.

7. Установите в какой хронологической последовательности появились основные группы растений на Земле

Голосеменные

Цветковые

Папоротникообразные

Псилофиты

Водоросли

8. Вставьте в текст «Дарвинизм» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого числовые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

Дарвинизм

Дарвинизм — по имени английского натуралиста _____ (А) — направление эволюционной мысли, приверженцы которого согласны с основными идеями Дарвина в вопросе эволюции, согласно которым главным _____ (Б) эволюции является _____ (В) отбор. В широком смысле нередко (и не совсем правильно) употребляется для обозначения эволюционного учения или эволюционной биологии в целом. Дарвинизм противопоставляют идеям _____ (Г) который считал, что основной движущей силой эволюции является присущее организмам стремление к _____ (Д).

Перечень терминов

- 1) свойство 2) фактор 3) совершенство 4) искусственный 5) естественный
6) Ламарк 7) Линней 8) Дарвин

9. Прочитайте текст и найдите в нем предложения, в которых содержатся биологические ошибки. Запишите сначала номера этих предложений, а затем их правильно сформулируйте.

1. Все экологические факторы, действующие на организмы подразделяются на биотические, геологические и антропогенные.
2. Биотические факторы – это температурные, климатические условия, влажность, освещенность.
3. Антропогенные факторы – влияние человека и продуктов его деятельности на среду.
4. Фактор, значение которого в данный момент находится на пределах выносливости и в наибольшей степени отклоняется от оптимального значения, называют ограничивающим.
5. Каннибализм – форма взаимоотноительных взаимодействий между организмами.

10. Верны ли следующие суждения о живом веществе в биосфере?

А. Живое вещество планеты обеспечивает непрерывный круговорот веществ и преобразование энергии в биосфере.

Б. Живое вещество распределено в биосфере равномерно, за исключением вод Северного Ледовитого океана.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответы

1 вариант		2 вариант	
1	Авг	1	245
2	Бве	2	136
3	122211	3	212211
4	211122	4	123322
5	221211	5	122112
6	51324	6	23154
7	31245	7	54312
8	62543	8	82563
9	246	9	125
10	4	10	1