**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Настоящая рабочая программа по биологии разработана как нормативно-правовой документ для организации учебного процесса в 9 классе муниципального общеобразовательного учреждения.

Содержательный статус программы – базовая. Она определяет минимальный объем содержания курса биологии для основной школы и предназначена для реализации требований ФГОС второго поколения к условиям и результату образования обучающихся основной школы по биологии согласно учебному плану МКОУ «Коровяковская средняя общеобразовательная школа» Глушковского района Курской области.

В основе программы лежат следующие законодательные акты и нормативно-правовые документы:

Рабочаяпрограммапобиологиив9классепостроенанаосновеЗаконаРФ«Обобразовании»от29.12.2013No 273-ФЗ;ФедеральногоГосударственногоОбразовательногоСтандартаосновногообщегообразования,утвержденного приказомМинистерстваобразованияинаукиРоссийскойФедерацииот«17»декабря2010г.No1897;«Примерной программыосновногообщегообразования.Биология.Естествознание–М.:Просвещение,2010.Серия«Стандартывторого поколения,программыавторскогоколлективаподруководствомВ.В.Пасечника(сборник«Биология.Рабочиепрограммы. 5-9классы.»-М.:Дрофа,2013.);Федеральногоперечняучебников,рекомендованных(допущенных)киспользованиюв образовательномпроцессевобразовательныхучреждениях,реализующихпрограммыобщегообразованияна2019-2020 учебныйгод

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний. Изучение биологии по предлагаемой программе предполагает ведение фенологических наблюдений, опытнической и практической работы. Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены лабораторные работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Все это дает возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, а также на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ. Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы. Они определяются социальными требованиями и включают в себя:

* социализацию обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность – носителя ее норм, ценностей, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
* приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Биологическое образование призвано обеспечить:

* ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание и воспитание любви к природе;
* развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе, познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
* овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
* формирование у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Отбор содержания в программе проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающего среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Построение учебного содержания курса биологии согласно УМК под.ред.В.В.Пасечника осуществляется последовательно логике от общего к частному с учетом реализации внутрипредметных и межпредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как: умения видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить учебные эксперименты, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям, структурировать и др. Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие ее виды, как: умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т.д. Данная деятельность связана с внеурочной деятельностью учащихся.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих ***личностных результатов:***

1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

2) реализация установок здорового образа жизни;

3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

***Метапредметными результатами*** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

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

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

4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать

свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

***Предметными результатами*** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

* выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах);
* приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
* классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
* объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
* различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных, съедобных и ядовитых грибов, опасных для человека растений и животных;
* сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
* овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса.**

**В результате обучения биологии в 9 классе выпускник научится:**

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;

- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;

- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;

- ориентироваться в системе познавательных ценностей; оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;

- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;

- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: *личностных, метапредметных и предметных.*

В соответствии с требованиями Стандарта *достижение личностных результатов* не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности образовательного учреждения и образовательных систем разного уровня. Оценка достижения метапредметных результатов может проводиться в ходе различных процедур. Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является *защита итогового индивидуального проекта*(перечень исследовательских работ прилагается).

Дополнительным источником данных о достижении отдельных метапредметных результатов будут служить результаты выполнения проверочных работ (как правило, тематических). В ходе текущей, тематической, промежуточной оценки может быть оценено достижение коммуникативных и регулятивных действий, которые трудно или нецелесообразно проверять в ходе стандартизированной итоговой проверочной работы. При этом обязательными составляющими системы внутришкольного мониторинга образовательных достижений являются материалы:

* *стартовой диагностики*;
* текущего выполнения *учебных исследований и учебных проектов*;
* *промежуточных и итоговых комплексных работ на межпредметной основе*, направленных на оценку сформированности познавательных, регулятивных и коммуникативных действий при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на работе с текстом;
* текущего выполнения выборочных *учебно-практических и учебно-познавательных заданий* на оценку способности и готовности учащихся к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности и готовности к использованию ИКТ в целях обучения и развития; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии;
* *защиты итогового индивидуального проекта*.

Система оценки предметных результатов освоения программы с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает *выделение базового уровня достижений как точки отсчёта* при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися. Для оценки динамики формирования предметных результатов в системе внутришкольного мониторинга образовательных достижений будут зафиксированы и проанализированы данные о сформированности умений и навыков, способствующих освоению систематических знаний, в том числе:

* *первичному ознакомлению, отработке и осознанию теоретических моделей и понятий*(общенаучных и базовых для данной области знания), *стандартных алгоритмов и процедур*;
* *выявлению и осознанию сущности и особенностей* изучаемых объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета, *созданию и использованию моделей* изучаемых объектов и процессов, схем;
* *выявлению и анализу существенных и устойчивых связей и отношений* между объектами и процессами.

При этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

* стартовой диагностики;
* тематических, междисциплинарных и итоговых проверочных работ по всем учебным предметам;
* творческих работ, включая учебные исследования и учебные проекты.

**Учебно-методическое и материально- техническое**

**обеспечение образовательного процесса.**

Кабинет биологии оснащён с учётом современных требований к его оформлению и роли в учебном процессе. Кабинет биологии включает оборудование, рабочие места для учащихся и учителя, технические и мультимедийные средства обучения, компьютер, устройства для хранения учебного оборудования.

Оборудование кабинета классифицируют по частоте его использования, разделам курса, видам пособий. Учебное оборудование по биологии включает: натуральные объекты; приборы и лабораторное оборудование; средства на печатной основе; муляжи и модели; экранно-звуковые средства обучения, в том числе пособия на новых информационных носителях; технические средства обучения — проекционную аппаратуру; учебно-методическую литературу для учителя и учащихся.

Специфика курса биологии требует использования оборудования для ознакомления учащихся с живой природой, методами биологической науки. Поэтому лабораторный инструментарий, оборудование для проведения наблюдений и постановки опытов, соответствующие инструкции должны обязательно присутствовать в кабинете биологии.

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

Биология. Введение в общую биологию

9 класс

(68 часов, 2 часа в неделю)

Введение (3 часа)

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

Демонстрацияи

 Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

— свойства живого;

— методы исследования биологии;

— значение биологических знаний в современной жизни.

Учащиеся должны иметь представление:

— о биологии, как науке о живой природе;

— о профессиях, связанных с биологией;

— об уровневой организации живой природы.

**Раздел 1**. Молекулярный уровень (10 часов)

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

Демонстрация

 Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

Лабораторные и практические работы

 Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой

Предметные результаты:

Учащиеся должны:

— знать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;

— иметь первоначальные систематизированные представления о молекулярном уровне организации живого, о вирусах как неклеточных формах жизни;

— получить опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.

**Раздел** 2. Клеточный уровень (14 часов)

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Демонстрация

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

Предметные результаты

Учащиеся должнызнать:

— основные методы изучения клетки;

— особенности строения клетки эукариот и прокариот;

— функции органоидов клетки;

— основные положения клеточной теории;

— химический состав клетки.

Учащиеся должны иметь представление:

— о клеточном уровне организации живого;

— о клетке как структурной и функциональной единице жизни;

— об обмене веществ и превращение энергии как основе жизнедеятельности клетки;

— о росте, развитии и жизненном цикле клеток;

— об особенностях митотического деления клетки.

Учащиеся должны получить опыт:

— использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения клеток живых организмов.

**Раздел 3**. Организменный уровень (13 часов)

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторные и практические работы

Выявление изменчивости организмов. На примере растений и животных обитающих в Курской области.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

— сущность биогенетического закона;

— основные закономерности передачи наследственной информации;

— закономерности изменчивости;

— основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;

— особенности развития половых клеток.

Учащиеся должны иметь представление:

— организменном уровне организации живого;

— о мейозе;

— об особенностях индивидуального развития организмов;

— об особенностях бесполого и полового размножения организмов;

— об оплодотворении и его биологической роли.

**Тема 4**. Популяционно-видовой уровень (8 часов)

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

Демонстрация

 Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Лабораторные и практические работы

Изучение морфологического критерия вида. На примере растений и животных обитающих в Курской области.

Экскурсии

Причины многообразия видов в природе.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

— критерии вида и его популяционную структуру;

— экологические факторы и условия среды;

— основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;

— движущие силы эволюции;

— пути достижения биологического прогресса.

Учащиеся должны иметь представление:

— о популяционно-видовом уровне организации живого;

— о виде и его структуре;

— о влиянии экологических условий на организмы;

— о происхождении видов;

— о развитии эволюционных представлений;

— о синтетической теории эволюции;

— о популяции как элементарной единице эволюции;

— о микроэволюции;

— о механизмах видообразования;

— о макроэволюции и ее направлениях.

Учащиеся должны получить опыт:

— использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.

**Раздел 5.**Экосистемный уровень (6 часов)

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Демонстрация

 Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем. Фотографии экосистем Курской области.

Экскурсии

Биогеоценоз.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

— критерии вида и его популяционную структуру;

— экологические факторы и условия среды;

— основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;

— движущие силы эволюции;

— пути достижения биологического прогресса.

Учащиеся должны иметь представление:

— о популяционно-видовом уровне организации живого;

— о виде и его структуре;

— о влиянии экологических условий на организмы;

— о происхождении видов;

— о развитии эволюционных представлений;

— о синтетической теории эволюции;

— о популяции как элементарной единице эволюции;

— о микроэволюции;

— о механизмах видообразования;

— о макроэволюции и ее направлениях.

Учащиеся должны получить опыт:

— использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.

**Раздел 6**.Биосферный уровень (11 часов)

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

Лабораторные и практические работы

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсии

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

Экскурсия на меловые горы в с. Лещиновка, Глушковскогорайона Курской области.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

— основные гипотезы возникновения жизни на Земле;

— особенности антропогенного воздействие на биосферу;

— основы рационального природопользования;

— основные этапы развития жизни на Земле.

Учащиеся должны иметь представление:

— о биосферном уровне организации живого;

— о средообразующей деятельности организмов;

— о взаимосвязи живого и неживого в биосфере;

— о круговороте веществ в биосфере;

— об эволюции биосферы;

— об экологических кризисах;

— о развитии представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;

— о доказательствах эволюции;

— о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

 Учащиеся должны демонстрировать:

— знание основ экологической грамотности — оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

Метапредметные результаты:

Учащиеся должны уметь:

— определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;

— классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;

— самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;

— при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;

— формулировать выводы;

— устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;

— применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

— владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;

— организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

— использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;

— демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

— испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;

— осознавать, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

— уметь реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;

— понимать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;

— признавать право каждого на собственное мнение;

— уметь отстаивать свою точку зрения;

— критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия.

Резерв времени — 3 часа

|  |
| --- |
| Введение 3 часа |
| Уровни организации живой природы |
| Глава 1. Молекулярный уровень 9 часов |
| Глава 2. Клеточный уровень 14 часов |
| Глава 3 . Организменный уровень 14 часов |
| Глава 4. Популяционно-видовой уровень 2 часа |
| Глава 5. Экосистемный уровень 5 часов |
| Глава 6. . Биосферный уровень 4 часа |
| Глава 7. Основы учения об эволюции 9 часов |
| Глава 8. Возникновение и развитие жизни на Земле 6 часов |
| Резервное время. Подготовка к экзаменам. 2 |
| Итого 68 часов |

**Литература для учителя.**

1. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. – М.: Просвещение, 2011. – 342 с. Серия «Стандарты второго поколения», научный руководитель Кондаков А.М.

2. Примерные программы основного общего образования. Биология. Естествознание. – М.: Просвещение, 2010. – 79 с. Серия «Стандарты второго поколения», научный руководитель Кондаков А.М.

3. Базисный учебный план школы.

4. Формирование УУД в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Под редакцией А.Г. Асмолова. М.: Просвещение. 2011.

5. Каменский А. А. Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс.

Учебник / М.: Дрофа, 2019 г.

6. Каменский А. А. Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, 2013 г.

7. Биология. Рабочие программы. 5—9 классы / М.: Дрофа, 2013 г.

8. Акимушкин И.И. Занимательная биология. – М.: Просвещение, 2008. – 192 с. : ил.

9. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология. Пособие для поступающих в ВУЗы. – М., ОНИКС 21 век, 2004.

10. Гуленкова М.А. Тестовые задания для проверки знаний учащихся по ботанике. – М.: Сфера, 1999.

11. Корин Стокли. Биология. Школьный иллюстрированный справочник. М.: РОСМЭН, 1995.

12. Ксенофонтова В.В., Машанова О.Г., Евстафьев В.В. Ботаника. Учебно-методическое пособие. – М.: Московский лицей, 1995.

13. Лемеза Н., Камлюк Л., Лисов Н. Биология в экзаменационных вопросах и ответах. – М.: АЙРИС-ПРЕСС, 2003.

14. Тягловае В. Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии: метод.пособие. – М.: Глобус, 2008. – 255 с.

15. Щербакова Ю.В., Козлова И.С. Занимательная биология на уроках и внеклассных мероприятиях. 6-9 классы. – М.: Глобус, 2008.

16. Якушкина Е.А. Биология. 5-9 классы: проектная деятельность учащихся. – Волгоград: Учитель, 2009. – 186 с.

17. Журналы: «В мире науки», «Природа», «Биология в школе».

18. Интернет-ресурсы.

**Литература для обучающихся.**

1. Каменский А. А. Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс.

Учебник / М.: Дрофа, 2013 г.

2. Акимушкин И.И. Занимательная биология. – М.: Просвещение, 2008. – 192 с. : ил.

3. Белоусов Ю.А. Школьный справочник. Биология. – Ярославль: Академия развития, 1998. – 255с.

4. Каменский А. А. Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, 2013 г.

5. Энциклопедия для детей. – М.: – Аванта +, 2006.

6. Журналы: «Биология для школьников», «Юный натуралист».

7. Интернет-ресурс

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | |  | | | 9 КЛАСС | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| № п/п | Система уроков | | | Информацион­но-методи­ческое обеспе­чение | | | Планируемые результаты обучения | | | | | | | Лабораторные работы | | | | | контроль | | | | | |  | | |
|  | Тема урока. Домашнее задание. | | |  | | | Содержание темы. Базовый уровень. | | | Уровень освоения | | | |  | | | | |  | | | | | |
| 1 | 2 | | | 3 | | | 4 | | | 5 | | | | 6 | | | | | 7 | | | | | |
|  |  | | |  | | | I. ВВЕДЕНИЕ (3 часа) | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| 1 (1) | Биология - наука о жизни.  Д.з. § 1, | | | Таблицы,  рисунки,  фотографии **Демонстрации:** портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками»., «таблица «Уровни организации» | | | Термины: Биология, Биофизика, биохимия, микробиология, генетика, радиобиология.  Базисный уровень: знать уровни  организации жизни: молекуляр-  ный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экоси-стемный, биосферный. Приводить примеры.  Продвинутый уровень: иметь представление о том, что совре­менная биология - комплексная  наука. Знать о роли биотехнологии | | | Репродуктивный: Знать цели и задачи  курса, место предметав системе естественныхнаук,давать определениятерминам; перечислять царства живой  природы; дифференцированные и ин­тегрированные биологические науки; уровни организации живой материи. Продуктивный: характеризовать уров­ни организации жизни: молекуляр­ный, клеточный, организменный, по­пуляционно-видовой, экосистемный,  биосферный. Доказывать, что совре­менная биология - комплексная наука. Характеризовать роль биотехнологии, приводить примеры | | | |  | | | | |  | | | | | |
|  | | | | | |
| 2(2) | Методы исследования  в биологии.  Дом.зад.  §. 2; вопросы 1-6. | | | Таблицы  «Условия  прораста-  ния семян», «Фотосин­тез», схемы, таблицы «Увеличительные приборы», микроскопы | | | Базисный уровень: знать методы  изучения живой природы. Приводить примеры.  Продвинутый уровень: иметь представление об основных эта­пах научного исследования. Знать основополагающий принцип в нау­ке. Сравнивать понятия «гипотеза» и «теория» | | | Репродуктивный: называть методы  изучения живой природы.  методы исследования в биологии.  Продуктивный: характеризовать методы исследования в биологии: на­блюдение, эксперимент, сравнение, описание, исторический метод; ос­новные этапы научного исследования. Характеризовать основополагающий принцип в науке. Проводить сравне­ние гипотезы и закона или теории | | | |  | | | | |  | | | | | |
| 3 (3) | Сущность жизни и свойства живого. Дом.зад.  §. 3; вопросы 1-5, подготовка к проверочной работе | | | Схема  на доске, магниты, карточки-задания, таблица «Уровни организации» | | | Базисный уровень: знать совре-  менные научные представления о сущности жизни; общие признаки (свойства) живого организма.  Термины: Жизнь, обмен веществ, наследственность, изменчивость, развитие, размножение.  Продвинутый уровень: приводить примеры решения важнейших практических задач в жизни чело­века с помощью биологических наук. Иметь представление об от­личительных признаках живого и неживого, приводить примеры | | | Репродуктивный: называть общие  признаки (свойства) живого организм, чертах сходства и и отличиях живой материи от неживой.  Продуктивный: характеризовать свойства живого организма (на кон­кретных примерах); проводить срав­нение живой и неживой материи, при­водить примеры | | | |  | | | | |  | | | | | |
|  | | | - | |  | | |  | | | |  | | | Продолжение табл. | | | | | | | |
|  | | |  | |  | | | 9 КЛАСС | | | | | | | |  | | | |  | | | |
| № п/п | | | Система уроков | | Информацион­но-методи­ческое обеспе­чение | | | Планируемые результаты обучения | | | | | | | | Лабораторные работы | | | | контроль | | | |
|  | | | Тема урока. Домашнее задание. | |  | | | Содержание темы. Базовый уровень. | | | Уровень освоения | | | | |  | | | |  | | | |
| 1 | | | 2 | | 3 | | | 4 | | | | 5 | | | 6 | | | | | 7 | | | |
| II. | | | | | | | | УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ (44 часа) | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | 2.1. Молекулярный уровень (9 часов) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 (4) | | | Молекулярный уровень:  общая характеристикаДом.зад.  §. 1.1.; вопросы 1-4, | | Схемы  на доске,  рисунок  нас. 17  учебника; разноцвет­ные магнитные«кнопки» | | | Базисный уровень: называть эле-  менты, преобладающие в составе  живых организмов, перечислять их  свойства и значение.  Продвинутый уровень: обосновы­вать процессы и механизмы, про­исходящие в живом организме  на молекулярном уровне.  Термины: биополимеры, мономеры, полимеры. | | | | Репродуктивный: давать определения  терминам; перечислять элементы,  преобладающие в составе живых ор-  ганизмов, их свойства и значение.  Продуктивный:  характеризовать осо­бенности строения полимеров и вхо­дящих в их состав мономеров; анализировать процессы и механизмы, про­исходящие в живом организме на мо­лекулярном уровне, самостоятельный поиск знаний | | |  | | | | | Проверка биологических терминов, тестирование | | | |
|  | | |  | |  | | |  | | | |  | | |  | | | | | | | |
| 2 (5) | | | Углеводы  Дом.зад.  §. 1.2.; вопросы 1-4, | | Рисунки  на стра­ницах учеб­ника 2, 3.Таблицы Строение и функции углеводов» | | | Базисный уровень: знать и назы-  вать вещества, входящие в состав углеводов. Знать основные функ­ции углеводов в организме. Продвинутый уровень: знать классификацию углеводов; общую формулу углеводов; приводить примеры моно-, ди- и полисахари­дов, знать особенности их строе­ния. Обосновывать принадлеж­ность углеводов к биомолекулам | | | | Репродуктивный: давать определения  терминам; перечислять вещества, вхо­дящие в состав углеводов; основные функции углеводов; группы углеводов. Продуктивный: характеризовать осо­бенности строения углеводов, основ­ные функции углеводов (приводить примеры). Объяснять принадлежность углеводов к биомолекулам. Давать характеристику углеводам различных систематических групп | | |  | | | | |  | | | |
| 3 (6) | | | Липиды  Дом.зад.§. 1.3.; вопросы 1-4,... ■ | | Рисунки  на стра­ницах учеб­ника 3, 4. Таблица «Строение и роль жиров» | | | Термины: Липиды, жиры, гормоны.  Базисный уровень: иметь пред-  ставление о составе и строении липидов, знать их функции.  Продвинутый уровень: обосновы­вать принадлежность липидов к биомолекулам | | | | Репродуктивный: давать определения  терминам; перечислять вещества, входящие в состав молекулы боль­шинства липидов. Называть функции липидов.  Продуктивный: характеризовать осо­бенности строения липидов, их функ­ции. Объяснять принадлежность ли­пидов к биомолекулам | | |  | | | | |  | | | |
| 4 (7) | | | Состав и строение, функции белков.  Дом.зад. §. 1.4-1.5.; | | Таблица,  рисунки 5,6,7,8  и схемы на страни­цах учеб­ника.  Демонстрация  модели белка | | | Термины:  Белки, протеины, аминокислоты, полипептиды,  Базисный уровень: знать состав  и строение, уровни организации  белковой молекулы; свойства бел­ковых молекул; функции белков в организме.  Продвинутый уровень: обосновы­вать взаимосвязь и зависимость функций белков от их строения | | | | Репродуктивный: называть мономер  белковой молекулы и его составляю-  щие; уровни организации белковой молекулы; перечислять функции бел­ков в организме.  Продуктивный: характеризовать осо­бенности строения мономера белка и белковой молекулы в целом; объяс­нять процесс образования пептидной связи, процесс образования белков различных уровней организации. Объяснять принадлежность белков к биомолекулам | | |  | | | | |  | | | |
| 5 (8) | | | Нуклеиновые кислоты.  Дом.зад.§. 1.6.; вопросы 1-4,... ■ | | Таблица,  Рисунки 9,10  на страницах  учебника,  модель  ДНК, портреты Крика и Уотсона | | | Термины:  Нуклеиновые кислоты, комплементарность, Базисный уровень: знать типы  нуклеиновых кислот (ДНК, РНК), их сходство и отличие, типы азотистых оснований, правила комплементарности,  Знать функции ДНК и РНК, типы  РНК.  Продвинутый уровень: знать  строение нуклеотидов - мономеров  ДНК и РНК; обосновывать значе­ние НК в организме. Сравнивать молекулы ДНК и РНК | | | | Репродуктивный: давать определения  терминам. Перечислять типы нуклеиновых кислот; функции ДНК и РНК;  типы РНК. Называть составляющие  мономеров ДНК и РНК.  Продуктивный: характеризовать осо-  бенности строения нуклеиновых ки­слот (ДНК, РНК), объяснять принцип комплементарности; функции ДНК и РНК (различных типов РНК); обос­новывать значение НК в организме. Проводить сравнение молекулы ДНК и РНК. Объяснять принадлежность НК к биомолекулам | | |  | | | | |  | | | |
| 6 (9) | | | АТФ и другие органические соединения клетки.  Дом.зад.§. 1.7.; вопросы 1-4,... ■ | | Таблица,  Рисунки 12, 13  на страницах учеб­ника. Таблица «Строение АТФ» | | | Термины: АТФ, АМФ, макроэргическая связь, витамины.  Базисный уровень: иметь пред-  ставление о строении молекулы  АТФ (схема), ее функции (о пре-  вращениях молекулы АТФ в клет­ке). Иметь представление о роли витаминов в организме.  Продвинутый уровень: знать классификацию витаминов. При­водить примеры авитаминозов | | | | Репродуктивный: давать определения  терминам. Перечислять составляющие  нуклеотида АТФ (АДФ, АМФ); раз-  личные группы витаминов. Продуктивный: характеризовать осо­бенности строения молекулы АТФ  (АДФ, АМФ); ее свойства и функции (объяснять роль макроэргической свя­зи). Объяснять роль витаминов в ор­ганизме; особенности классификации витаминов, приводить примеры ави­таминозов | | |  | | | | | Контрольная работа | | | |
| 7 (10) | | | Биологические катализаторы. Дом.зад.§. 1.8.; вопросы 1-4,... | | Рисунки 14  на страницах учебника; лабо-  раторное оборудова­ние | | | Термины: катализатор, фермент, кофермент,.  Базисный уровень:  знать свойства  ферментов и механизм катализа.  Продвинутый уровень:  объяснять  роль ферментов в организме.  Иметь представление о коферменте | | | | Репродуктивный: давать определения  терминам.  Перечислять факторы,  обеспечивающие скорость фермента-  тивных реакций.  Продуктивный:  характеризовать свойства ферментов, механизм дейст­вия ферментов, объяснять образова­ние комплекса «фермент - вещество»; роль ферментов в организме | | | Лабораторная  Работа № 1 «Расщепление пероксида водорода  в клетках листа элодеи» | | | | |  | | | |
|  | | |  | |  | | |  | | | |  | | |  | | | | | | | |
| 2 (5) | | | Углеводы  Дом.зад.  §. 1.2.; вопросы 1-4, | | Рисунки  на стра­ницах учеб­ника 2, 3.Таблицы Строение и функции углеводов» | | | Базисный уровень: знать и назы-  вать вещества, входящие в состав углеводов. Знать основные функ­ции углеводов в организме. Продвинутый уровень: знать классификацию углеводов; общую формулу углеводов; приводить примеры моно-, ди- и полисахари­дов, знать особенности их строе­ния. Обосновывать принадлеж­ность углеводов к биомолекулам | | | | Репродуктивный: давать определения  терминам; перечислять вещества, вхо­дящие в состав углеводов; основные функции углеводов; группы углеводов. Продуктивный: характеризовать осо­бенности строения углеводов, основ­ные функции углеводов (приводить примеры). Объяснять принадлежность углеводов к биомолекулам. Давать характеристику углеводам различных систематических групп | | |  | | | | |  | | | |
| 3 (6) | | | Липиды  Дом.зад.§. 1.3.; вопросы 1-4,... ■ | | Рисунки  на стра­ницах учеб­ника 3, 4. Таблица «Строение и роль жиров» | | | Термины: Липиды, жиры, гормоны.  Базисный уровень: иметь пред-  ставление о составе и строении липидов, знать их функции.  Продвинутый уровень: обосновы­вать принадлежность липидов к биомолекулам | | | | Репродуктивный: давать определения  терминам; перечислять вещества, входящие в состав молекулы боль­шинства липидов. Называть функции липидов.  Продуктивный: характеризовать осо­бенности строения липидов, их функ­ции. Объяснять принадлежность ли­пидов к биомолекулам | | |  | | | | |  | | | |
| 4 (7) | | | Состав и строение, функции белков.  Дом.зад. §. 1.4-1.5.; | | Таблица,  рисунки 5,6,7,8  и схемы на страни­цах учеб­ника.  Демонстрация  модели белка | | | Термины:  Белки, протеины, аминокислоты, полипептиды,  Базисный уровень: знать состав  и строение, уровни организации  белковой молекулы; свойства бел­ковых молекул; функции белков в организме.  Продвинутый уровень: обосновы­вать взаимосвязь и зависимость функций белков от их строения | | | | Репродуктивный: называть мономер  белковой молекулы и его составляю-  щие; уровни организации белковой молекулы; перечислять функции бел­ков в организме.  Продуктивный: характеризовать осо­бенности строения мономера белка и белковой молекулы в целом; объяс­нять процесс образования пептидной связи, процесс образования белков различных уровней организации. Объяснять принадлежность белков к биомолекулам | | |  | | | | |  | | | |
| 5 (8) | | | Нуклеиновые кислоты.  Дом.зад.§. 1.6.; вопросы 1-4,... ■ | | Таблица,  Рисунки 9,10  на страницах  учебника,  модель  ДНК, портреты Крика и Уотсона | | | Термины:  Нуклеиновые кислоты, комплементарность, Базисный уровень: знать типы  нуклеиновых кислот (ДНК, РНК), их сходство и отличие, типы азотистых оснований, правила комплементарности,  Знать функции ДНК и РНК, типы  РНК.  Продвинутый уровень: знать  строение нуклеотидов - мономеров  ДНК и РНК; обосновывать значе­ние НК в организме. Сравнивать молекулы ДНК и РНК | | | | Репродуктивный: давать определения  терминам. Перечислять типы нуклеиновых кислот; функции ДНК и РНК;  типы РНК. Называть составляющие  мономеров ДНК и РНК.  Продуктивный: характеризовать осо-  бенности строения нуклеиновых ки­слот (ДНК, РНК), объяснять принцип комплементарности; функции ДНК и РНК (различных типов РНК); обос­новывать значение НК в организме. Проводить сравнение молекулы ДНК и РНК. Объяснять принадлежность НК к биомолекулам | | |  | | | | |  | | | |
| 6 (9) | | | АТФ и другие органические соединения клетки.  Дом.зад.§. 1.7.; вопросы 1-4,... ■ | | Таблица,  Рисунки 12, 13  на страницах учеб­ника. Таблица «Строение АТФ» | | | Термины: АТФ, АМФ, макроэргическая связь, витамины.  Базисный уровень: иметь пред-  ставление о строении молекулы  АТФ (схема), ее функции (о пре-  вращениях молекулы АТФ в клет­ке). Иметь представление о роли витаминов в организме.  Продвинутый уровень: знать классификацию витаминов. При­водить примеры авитаминозов | | | | Репродуктивный: давать определения  терминам. Перечислять составляющие  нуклеотида АТФ (АДФ, АМФ); раз-  личные группы витаминов. Продуктивный: характеризовать осо­бенности строения молекулы АТФ  (АДФ, АМФ); ее свойства и функции (объяснять роль макроэргической свя­зи). Объяснять роль витаминов в ор­ганизме; особенности классификации витаминов, приводить примеры ави­таминозов | | |  | | | | | Контрольная работа | | | |
| 7 (10) | | | Биологические катализаторы. Дом.зад.§. 1.8.; вопросы 1-4,... | | Рисунки 14  на страницах учебника; лабо-  раторное оборудова­ние | | | Термины: катализатор, фермент, кофермент,.  Базисный уровень:  знать свойства  ферментов и механизм катализа.  Продвинутый уровень:  объяснять  роль ферментов в организме.  Иметь представление о коферменте | | | | Репродуктивный: давать определения  терминам.  Перечислять факторы,  обеспечивающие скорость фермента-  тивных реакций.  Продуктивный:  характеризовать свойства ферментов, механизм дейст­вия ферментов, объяснять образова­ние комплекса «фермент - вещество»; роль ферментов в организме | | | Лабораторная  Работа № 1 «Расщепление пероксида водорода  в клетках листа элодеи» | | | | |  | | | |
|  | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | |  | | | | | |
| 8 (11) | | Вирусы.  Дом.зад.§. 1.9.;  Подготовиться к контрольно-обобщающему уроку | | | | Таблица,  Рисунки 15,16,17  на стра-ницах учебника. Таблица «Вирусы», презентация.  Портрет Ивановского | | | Термины: Вирусы, капсид.  Базисный уровень:  знать особенности строения и функционирования вирусов. Знать способы борьбы со СПИДом.  Продвинутый уровень: знать об особенностях различных вирус­ных заболеваний; приводить при­меры вирусных заболеваний расте­ний, животных и человека | | | | Репродуктивный: перечислять элемен-  ты, входящие в состав вирусной час-  тицы, способы борьбы со СПИДом.  Продуктивный: характеризовать осо-  бенности строения и функционирова­ния вирусов; особенности различных вирусных заболеваний и их профилак­тики, способы борьбы со СПИДом. Объяснять принадлежность вирусов к живым организмам | | | | |  | | |  | | | | | |
| 9 (12) | | Обобщение и контроль  знаний по теме «Молекулярный уровень организации живой природы» | | | |  | | | Базисный уровень: знать особен-  ностимногомолекулярных ком-  плексных систем, их свойства, зна-  чение.  Продвинутый уровень: обосновы­вать качественный скачок от не­живой к живой природе | | | | Репродуктивный: давать определения  терминам. Называть многомолекуляр-  ные комплексные системы; перечис-  лять их свойства и значение.  Продуктивный: характеризовать осо­бенности строения и функционирова­ния многомолекулярных комплекс­ных систем, объяснять их свойства, значение | | | | |  | | | Контрольная работа | | | | | |
|  | | | | | |  | | | 2.2. Клеточный уровень (14 часов) | | | | | | | |  | | | | |  | | | |
| 1 (13) | | Основные положения клеточной теории.  Дом.зад.§. 2.1.; | | | | Таблица,  фотографии  ученых;  микроскопы, микропрепараты  таблицы «Увеличительные приборы» Демонстрация  модели клетки. | | | Базисный уровень: знать основные  положения клеточной теории, ав-  торов клеточной теории. Обосно-  вывать значение создания клеточ-  ной теории для развития биологии.  Сравнивать строение прокариотов и эукариотов, растительной и жи­вотной клеток (автотрофов и гете-ротрофов).  Продвинутый уровень: знать и называть фамилии великих уче-ньгх-микроскопистов, внесших свой вклад в изучение клеток | | | | Репродуктивный: называть фамилии  великих ученых-микроскопистов,  внесших свой вклад в изучение кле-  ток, авторов клеточной теории.  Продуктивный: характеризовать ос-  новные положения клеточной теории. Проводить сравнение строения прока­риотов и эукариотов, растительной и животной клеток (автотрофов и ге-теротрофов).. Объяснять значение соз­дания клеточной теории для развития биологии | | | | Лабораторная  Работа № 2 «Рассматривание клеток расте­ний и живот­ных под микро­скопом» | | | | |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 (14) | Клеточная мембрана.  Дом.зад.§. 2.2.; | | Таблица,  Рисунки 18,19  на страницах  учебника. Микроскоп. Микропре­параты. Презентация.  Портрет Мечникова | | Термины:  Фагоцитоз, пиноцитоз, ядро, органоиды, мембрана.  Базисный уровень: знать строение  и функции наружной мембраны  клетки, способы проникновения  веществ в клетку. Знать строение  и функции ядра.  Продвинутый уровень: знать ме­ханизм фаго- и пиноцитоза, объяс­нять их значение | | | | | Репродуктивный: давать определения  терминам. Называть составляющие  наружной клеточной мембраны, со-  став содержимого ядра.  Продуктивный: характеризовать строение клеточной мембраны, функ­ции наружной мембраны клетки, спо­собы проникновения веществ внутрь клетки (фагоцитоз, пиноцитоз).  Репродуктивный: называть органоиды  Объяснять роль и значение гаплоид­ного набора хромосом для живых организмов. Проводить сравнение прокариотических и эукариотическихорганизмов | |  |  | |
| 3 (15) | Ядро. Хромосомный набор клетки.  Дом.зад.§. 2.3.; | | Таблица,  Рисунки 20,21  на страницах  учебника.  Таблица «Ядро», «Хромосомы» | | Термины: прокариоты, эукариоты, хроматин, ядрышко, хромосомы, кариотип, соматические клетки, гомологичные хромосомы,  Сравнивать дип­лоидный и гаплоидный наборы хромосом. Обосновывать значение гаплоидного набора хромосом для живых организмов | | | | |  |  | |
| 4 (16) | ЭПС. Рибосомы. Комплекс  Дом.зад.§. 2.4.; | | Таблица,  Рисунки  на стра­ницах учебника. Электронные уроки биологии | | Базисный уровень: знать строение  ЭПС, рибосом, и др. органоидов, перечислять их функции.  Термины: эндоплазматическая сеть, рибосомы, комплекс | | | | |  |  | |
| Продуктивный: характеризовать строение ЭПС, рибосом, лизосом и др. органоидов, их функции. Объяснять наличие большего количества мито­хондрий в молодых клетках и в клет­ках с большими энергетическими за­тратами | |
| 5 (17) | Комплекс  Гольджи. Лизосомы.  Дом.зад.§. 2.4.;  Вопросы 1-6 | | Таблица,  Рисунки23,24  на стра­ницах учебника | | Базисный уровень: знать строение  Комплекса Гольджи и лизосом, перечислять их функции. | | | | | Продуктивный: характеризовать колмплексаГольджи лизосом и др. органоидов, их функции. | |  |  | |
| 6 (18) | Митохондрии. Пластиды  Дом.зад.§. 2.4.;  Вопросы 1-7 | | Таблица,  Рисунки 25,26,27  на стра­ницах учебника. Презентация. Фильм об органоидах клетки | | Знать виды пластид. Продвинутый уровень: обосновы­вать наличие большего количества митохондрий в молодых клетках и в клетках с большими энергети­ческими затратами. Объяснить единство происхождения этих органоидов.  Термины:  Митохондрии, пластиды, кристы, граны, тилакоиды, хлоропласты, лейкопласты, хромопласты | | | | | перечислять виды пластид.  Продуктивный: характеризовать митохондрий и пластид.органоидов, их функции. Объяснять наличие большего количества мито­хондрий в молодых клетках и в клет­ках с большими энергетическими за­тратами. Объяснять взаимопереход пластид. | |  |  | |
| 7 (19) | | Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения.  Дом.зад.§. 2.6; | Таблица,  Рисунки 28,29,  на страницах  учебника  Таблицы,  схемы, раз-  ноцветные  магнитные «кнопки»  Таблица,  Рисунки 30,31  на страницах  учебника  Опорная схема | | Базисный уровень: иметь представление о строении клеточногоцентра и органоидов движения;  знать функции клеточного центра  и органоидов движения  Продвинутый уровень: знать при­знаки отличий включений от орга­ноидов клетки, приводить примеры клеточных включений;  Термины: клеточный центр, цитоскелет, микротрубочки, центриоли, вверено деления, реснички, жгутики, клеточные включения. | | | | | Репродуктивный: называть элементы.  входящие в состав клеточного центра;  перечислять органоиды движения;  Продуктивный: характеризовать строение и функции клеточного цен­тра и органоидов движения;  Объяснять значение включений для жизнедея­тельности клетки, выделяя признаки отличий включений от органоидов клетки. | |  |  | |
| 8 (20) | | Различия  в строении клеток прокариот и эукариот (подведе­ние итога о строении клетки).  Дом.зад.§. 2.7; | Базовый уровень:; сравни­вать прокариоты с эукариотами. Обосновывать роль спор в жизни прокариот.выделять признаки примитивности прокари­от по сравнению с эукариотами.  Термины:  Аэробы, анаэробы, споры, | | | | | Репродуктивный: называть органоиды прокариотической клетки.  Продуктивный:  давать сравнительную характеристику про­кариот с эукариотами, выделяя при­знаки примитивности прокариот по сравнению с эукариотами. Объяснять роль спор в жизни прокариот | |  | Контрольная работа № 3 | |
| 9 (21) | | Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм.  Дом.зад.§. 2.8, вопросы 1-3 | Базисный уровень:  описывать особенности обмена веществ и превращение энергии в клетке.  Продвинутый уровень: обосновы­вать взаимосвязь ассимиляции и диссимиляции.  Термины: ассимиляция, диссимиляция, метаболизм, синтез белка, фотосинтез | | | | | Продуктивный: характеризовать об­мен веществ и превращение энергии. Объяснять взаимосвязь ассимиляции и диссимиляции, образование АТФ в ходе энергетического обмена в клет­ке. Характеризовать обмен веществ и превращение энергии как процессы, составляющие основу жизнедеятель­ности клетки | |  |  | |
| 10 (22) | | Энергетический обмен в  клетке.  Дом.зад.§. 2.9; | Таблица «Энергетический обмен» | | Знать  этапы энергетического обмена. Иметь представ­ление об образовании АТФ в ходе энергетического обмена в клетке.  Термины: АТФ, макроэргическая связь, брожение, гликолиз, клеточное дыхание. | | | | | Репродуктивный: давать определения  терминам. Уметь объяснять  что такое ассимиляция и  диссимиляция. Перечислять этапы энергетического обмена, основные процессы метаболизма. Знать основные этапы энергетического  обмена в клетке. | |  |  | |
| 11 (23) | | Типы питания клетки. Фотосинтез. Хемосинтез.  Дом.зад.§. 2.10-2.11 | Опорная схема , таблица «Фотосинтез», мультимедиа. | | Термины: автотрофы, гетеротрофы, хемотрофы, фототрофы.  Базисный уровень: знать характе-  ристику автотрофных и гетеро-  трофных организмов, особенности  их питания..  Знать особенностипроцессов фото- и хемосинтеза. Объяснять смысл све­товой и темновой фаз фотосинтеза  Продвинутый уровень: знать о гетеротрофном питании некото­рых растительных организмов, об организмах со смешанным ти­пом питания. | | | | | Репродуктивный: давать определения  терминам. Называть типы питания  живых организмов; фазы и продукты  фотосинтеза; группы гетеротрофных  организмов.  Продуктивный: характеризовать (опи­сывать) особенности питания авто­трофных и гетеротрофных организмов  Объяснять смысл световой и темновой фаз фото­синтеза  (сапрофитов, паразитов, симбионтов), особенности процессов фото- и хемо­синтеза. Приводить примеры расти­тельных организмов с гетеротрофным типом питании, организмов со сме­шанным типом питания. | | Лабораторная  Работа № 3  «Расщепление пероксида водорода  с помощью фер­ментов, содер­жащихся в жи­вых клетках» |  | |
| 12(24) | | Синтез белков в клетке.  Дом.зад.§. 2.13 | Таблица,  рисунки 33,34,35,36,37  и схемы на страни­цах учеб­ника, таб­лица гене­тического кода | | Базисный уровень: иметь пред-  ставление о генетическом коде. Знать сущность процессов транс­крипции и трансляции (место осу­ществления этих процессов). Продвинутый уровень: обосновы­вать роль ферментов в синтезе бел­ка, матричную функцию ДНК, смысл избыточности генетического  кода.  Термины: ген, генетический код, кодон, антикодон, транскрипция, трансляция, полисома. | | | | | Репродуктивный: давать определения  терминам. Называть этапы биосинтеза белка (место осуществления транс­крипции и трансляции). Продуктивный: характеризовать (описывать) процесс биосинтеза бел­ков в клетке. Объяснять роль генети­ческого кода, роль ферментов, мат­ричную функцию ДНК, смысл избы-  точности генетического кода, значе­ние биосинтеза белков в клетке | |  |  | |
| 13(25) | | Деление клетки. Митоз.  Дом.зад.§. 2.14  Подготовиться к кон-  трольно-обобщающему уроку | Таблица,  микроскоп,  микропрепараты,  модели кле­ток Демонстрация  микропрепаратов митоза  в клетках корешков лука | | Базисный уровень: Знать основные  фазы жизненного цикла клетки, уметь объяснять биологическое значение митоза, механизм  деления клетки, способы размножения организмов и способы деления клетки.  Уметь: проводить самостоятельный поиск биологической информации: Уметь работать терминами, текстом  учебника, составлять  обобщающие таблицы. Уметь раскрывать содержание основных  биологических понятий  Продвинутый уровень: обосновы­вать биологический смысл митоза.  Термины:  митоз, жизненный цикл, интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза, редупликация, хроматиды,  центромера, веретено деления. | | | | | Репродуктивный: давать определения  терминам. Называть фазы митоза, ор-  ганоиды, участвующие в делении  клетки.  Продуктивный: характеризовать ме­ханизм деления клетки; описывать процессы, происходящие в каждой из фаз митоза. Объяснять биологиче­ский смысл митоза | |  |  | |
| 14(26) | | Контрольно-обобщающий  урок по теме «Клеточный  уровень организации живого» |  | | Базисный уровень:  знать строение,  функции и химический состав клеток (бактерий, грибов, растений  и животных); основные положения клеточной теории; сравнивать автотрофные и гетеротрофные орга­низмы; знать суть процессов метаболизма в клетке (энергетический и пластический обмены); объяс­нять сущность митоза.  Продвинутый уровень: обосновы­вать утверждение: «Вне клетки жизни нет»; биологический смысл митоза | | | | | Репродуктивный: знать термины; называть органоиды клетки, группы химических элементов, включенных  в химический состав клеток; перечис­лять типы питания; фазы митоза.  Продуктивный:  характеризовать строение, функции и химический со­став клеток (бактерий, грибов, расте­ний и животных); описывать суть про­цессов метаболизма в клетке (энерге­тический и пластический обмены); сущность митоза. Приводить приме­ры, показывающие взаимосвязь строения и функций клеток | |  | Контрольная работа № 4 | |
| **Глава 3. Организменный уровень (14 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1(27) | Размножение организмов. Бесполое размножение.  Дом.зад.§. 3.1 | | | Таблицы,  Рисунки 41, 42, 43,  на страницах учебника, живые  объекты.  В. Пасечник.  Рабочая тетрадь  для учителя,  с. 80. Демонст-  рация вегетативного размножения растений.  Мультимедиа. | | | Базисный уровень:  знать виды  бесполого размножения, биологи-  ческую роль беспологоразмноже-  ния, сущность полового размножения и его виды. Иметь представление о строении сперматозоидаи яйцеклетки., их сходство и различие. Осуществлять сравнительную характеристику беспо­лого и полового размножения. Продвинутый уровень: обосновы­вать биологическую роль различ­ных видов и форм размножения Уметь работать терминами, текстом учебника. Устанавливать причинно-следственные связи, аналогии. Термины: бесполое размножение, почкование, деление тела, споры, вегетативное размножение. | | Репродуктивный:  знать термины; перечислять виды бесполого и полового  размножения организмов; называть  мужские и женские половые гаметы.  Продуктивный:  описывать сущность  размножения организмов (бактерий,  грибов, растений, животных и челове-  ка); характеризовать виды бесполого и полового размножения организмов. Осуществлять  сравнительную харак­теристику бесполого и полового раз­множения, объяснять преимущества полового размножения перед бесполым. | |  | | |  | |
| 2 (28) | Развитие половых клеток.  Мейоз. Оплодотворение.  Дом.зад.§. 3.2,3.3. | | | Таблица,  рисунки  и схемы 44, 45, 46, 47  на страницах учебника, микроскоп,  микропрепараты, модель «Строение яйца», микроскопы.  Демонстрация  микропрепарата  яйцеклетки  и сперматозои-  да животных | | | Базисный уровень: иметь пред-  ставление о стадиях гаметогенеза;  знать сущность и стадии мейоза,  сущность процесса оплодотворе-  ния; находить отличия в процессах  формирования мужских и женских  гамет.  Продвинутый уровень: иметь  представление о механизмах оп­лодотворения у растений и млеко­питающих, обосновывать необхо­димость выработки большего чис­ла сперматозоидов при наружном оплодотворении.  Термины:  Гаметы, период размножения, период роста, период созревания. Фазы мейоза. Оплодотворение, зигота, наружное, внутреннее оплодотворение. | | Репродуктивный:  давать определения  терминам. Перечислять стадии гаме-  тогенеза, стадии мейоза.  Продуктивный:  характеризовать стадии гаметогенеза, сущность и стадиимейоза, процесса оплодотворения;  выделять отличия в процессах форми-  рования мужских и женских гамет.  Проводить сравнительную характери­стику хромосомного набора соматиче­ских и половых клеток, объясняя био­логический смысл этих различий | | . | | |  | |
| 3 (29) | Индивидуальное развитие организмов. Биогенетиче­ский закон.  Дом.зад.§. 3.4  Вопросы 1-5. | | | Таблицы, рисунки на стра­ницах учеб-  ника 48, 49, влажные препа­раты, коллекции.  Демонстрация прямого и не­прямого разви­тия в постэмбриональныйпериод. | | | Термины:  Онтогенез, эмбриональный период, постэмбриональный период, дробление, бластула, бластомеры, нейрула. Гаструла, эктодерма, энтодерма, мезодерма, прямое и непрямое развитие.  Базисный уровень: знать периоды онтогенеза, чем начинается и за­канчивается эмбриональный и по­стэмбриональный периоды. Сравнивать прямое и непрямое постэмбриональное развитие организмов. Формулировать биогенетический  закон.  Продвинутый уровень: обосновы­вать значение биогенетического закона | | Репродуктивный:  давать определения терминам. Перечислять периоды он­тогенеза, этапы эмбрионального раз­вития.  Продуктивный:  характеризовать периоды онтогенеза, процессы, проис­ходящие в каждом из периодов. Проводить сравнение прямого и непрямо­го постэмбрионального развития ор­ганизма. Формулировать биогенети­ческий закон, поясняя его значение | |  | | |  | |
| 4 (30) | Закономерности наследования признаков, установ­ленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон чистоты гамет.  Дом.зад.§. 3.5, выучить термины | | | Таблица,  схемы на страни­цах учеб­ника рис.50, моде-  ли –аппликации, портретМенделя, мультимедиа | | | Базисный уровень:  знать предмет  изучения генетики; генетические термины, символы, понятия; суть гибридологического метода; суть правила единообразия гибридов  первого поколения; суть закона чистоты гамет; формулировать  правило расщепления.  Продвинутый уровень: давать цитологическое обоснование зако­номерностям наследования при моногибридном скрещивании. Уметь решать задачи на моногиб­ридное скрещивание  Термины: гибридологический метод чистые линии, моногибридное скрещивание, аллельные гены, гомозиготы, гетерозиготы, доминантные и рецессивные признаки, Закон чистоты гамет. | | Репродуктивный: давать определения  терминам.  Продуктивный:  характеризовать предмет изучения генетики, генетиче­ские термины, символы, понятия; раскрывать суть гибридологического ме­тода, суть правила единообразия гибридов первого поколения, суть закона чистоты гамет; формулировать прави­ло расщепления. Давать цитологиче­ское обоснование закономерностям наследования при моногибридном скрещивании.  Решать задачи на моно­гибридное скрещивание | |  | | |  | |
| 5 (31) | Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание  Дом.зад.§. 3.6, задачи. | | | Таблица, рисунок 51  на странице 106 учеб­ника, вопросы | | | Базисный уровень:  знать генети­ческие термины и понятия, законынаследственности. Уметь работать терминами, текстом  учебника, Пользоваться компьютерным источником информации.  Продвинутый уровень: обосновы­вать практическое значение при­менения метода анализирующего скрещивания.  Уметь решать задачи на неполное доминирование и ана­лизирующее скрещивание. Углубленный уровень: знать и объ­яснять взаимосвязь генотипа и фенотипических признаков организмов.  Термины: неполное доминирование, фенотип, генотип, анализирующее скрещивание | | Репродуктивный: давать определения терминам.  Продуктивный:  характеризовать за­коны наследственности.  Объяснять взаимосвязь генотипа и фенотипических признаков организмов, практиче­ское значение применения метода анализирующего скрещивания. Ре­шать задачи на неполное доминирова­ние и анализирующее скрещивание  Уметь записывать схемы скрещивания, решать элементарный генетические задачи. | |  | | | Проверка генетических терминов. Задачи. | |
| 1 | 2 | | | 3 | | 4 | | 5 | | | 6 | | | 7 | |
| 6 (32) | Дигибридное скрещивание.  Дом.зад.§. 3.7, выучить термины, уметь писать дигибр.скрещ. | | | Таблица,  Рисунки 52,  на стр.  учебника, модели-апплика­ции | | Базисный уровень: знать генети-  ческие термины и понятия, законы  наследственности. Объяснять, что  является материальным носителем наследственности. Иметь пред­ставление о независимом наследо­вании признаков. Продвинутый уровень: уметь ре­шать задачи на дигибридное скре­щивание.  Термины: дигибридное скрещивание, решетка пеннета. Закон независимого наследования. | | Репродуктивный:  давать определения  терминам.  Продуктивный:  характеризовать за-  коны наследственности. Раскрывать сущность закона независимого насле­дования признаков. Решать задачи на дигибридное скрещивание. Характе­ризовать виды взаимодействия аллельных генов | | |  | | |  | |
| 7 (33) | Сцепленное наследование  признаков.  Закон Т. Моргана.  Дом.зад.§. 3.8, выучить термины. | | | Таблица,  схема  на с. 111  учебника, рис. 53 | | Базисный уровень: знать законы  наследственности, сущность закона  Т. Моргана; обосновывать биоло-  гическое значение перекреста хро­мосом.  Продвинутый уровень: обосновывать механизм сцепленного на­следования признаков, называть его причины (конъюгация, пере­крест хромосом). Иметь представ­ление о значении составления ге­нетических карт человека | | Репродуктивный:  давать определения  терминам.  Продуктивный: характеризовать сущ-  ность закона Т. Моргана. Объяснять механизм сцепленного наследования  признаков, называть его причины  (конъюгация, перекрест хромосом), обращая внимание на биологическое значение перекреста хромосом | | |  | | |  | |
| 8 (34) | Взаимодействие генов.  Дом.зад.§. 3.9,сооб-  щение «Наследствен­ные заболе­вания чело­века», уметь объяснять типы взаимодействия генов | | | Рисунок 54  нас. 113  учебника | | Базисный уровень: знать законы  наследственности, иметь представ-  ление о различных видах взаимо­действия неаллельных генов. Продвинутый уровень: уметь ре­шать задачи наразличного вида взаимодействия неаллельных генов.  Термины:  Кодоминирование, комплементарность,  эпистаз, полимерия, плейотропия. | | Репродуктивный:  называть виды  взаимодействия неаллельных генов.  Продуктивный:  характеризовать за­коны наследственности, виды взаимо­действия неаллельных генов.  Решать задачи на взаимодействия неаллель­ных генов | | |  | | |  | |
| 9 (35) | Генетика пола. Сцепленное  с полом наследование.  Дом.зад.§. 3.10,  выучить термины, подготовиться к проверочной работе | | | Таблица,  Схема 55  нас. 115  учебника | | Базисный уровень: знать группы  хромосом (аутосомы и половые  хромосомы). Знать механизм на-  следования признаков, сцепленных с полом.  Продвинутый уровень: приводить примеры признаков, сцепленных с полом. Уметь решать задачи на сцепленное с полом наследование | | Репродуктивный: давать определения  терминам. Называть группы хромосом.  Продуктивный: характеризовать  группы хромосом (аутосомы и поло­вые хромосомы); механизм наследования признаков, сцепленных с полом. Приводить примеры признаков, сцеп­ленных с полом.  Решать задачи на сцепленное с полом наследование | | |  | | | Контрольная работа № 4. Проверка умения решения генетических задач | |
| 10 (36) | Модификационная  Изменчивость. Норма реакции.  Дом.зад.§. 3.11, учить термины, характеристику изменчивости | | | Таблица,  живые объекты (фиал-  ка, аквари-  умные рыб­ки и др.) | | Базисный уровень:  знать определение наследственности и изменчивости; обосновывать влияние генотипа и условий среды на формирование фенотипа. Продвинутый уровень: иметь представление о норме реакции (ее пределах) организма на внеш­ние условия | | Репродуктивный:  давать определения  терминам.  Продуктивный:  характеризовать свойства живых организмов: наследственность и изменчивость; объяснять воз­действие генотипа и условий среды на формирование фенотипа. Характе­ризовать норму реакции организма на внешние условия | | | Лабораторная  Работа № 4  «Выявление изменчивости организмов» | | |  | |
| 11 (37) | Мутационная изменчивость.  Дом.зад.§. 3.12., учить виды мутаций  Сообщение  «Работы  Н. И. Вавилова» | | | Схемы,  микроскопы, микро-  препараты  (плодовые  мушки дро-  зофилы) | | Базисный уровень: знать формы  изменчивости; выделять основные  различия между модификациями  и мутациями. Знать виды мутаций;  факторы, способные вызвать увеличение частоты мутаций.  Продвинутый уровень: проводить сравнительную характеристику мутаций различных видов. Обос­новывать биологическую роль му­таций.  Термины: делеция, инверсия, редупликация, полиплоидия, колхицин, мутагены. | | Репродуктивный:  давать определения  терминам. Называть виды мутаций;  факторы, способные вызвать увеличение частоты мутаций.  Продуктивный: характеризовать фор-  мы изменчивости; выделять основные  различия между модификациями и мутациями; перечислять виды мута­ций, факторы, способные вызвать уве­личение частоты мутаций. Обосновы­вать биологическую роль мутаций. Приводить примеры изменчивости, наследственности и приспособленно­сти растений и животных к среде оби­тания | | |  | | |  | |
| 12 (38) | Основы селекции. Работы  Н. И. Вавилова Дом.зад.§. 3.13.  сообщ.  «Основные  методы се-  лекции» | | | Портрет  Н. И. Вави-  лова, таблицы, муляжи, геогр.карта. | | Базисный уровень: знать, что та-  кое селекция, ее задачи и значение.  Обосновывать общебиологические  свойства, лежащие в основе воз-  никновения новых сортов культурных растений и пород животных. / | | Репродуктивный: давать определения  терминам. Называть центры происхождения культурных растений.Продуктивный: характеризовать задачи и значение селекции. Объяснять общебиологические свойства, лежащие | | |  | | |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  | Продвинутый уровень: обосновы­вать совпадение центров проис­хождения культурных растений с местами расположения великих древних цивилизаций; приводить примеры использования учеными в селекционной работе закона го­мологических рядов наследствен­ной изменчивости | в основе возникновения новых сортов культурных растений и пород живот­ных; приводить примеры использова­ния учеными в селекционной работе закона гомологических рядов наслед­ственной изменчивости; объяснять совпадение центров происхождения культурных растений с местами рас­положения великих древних цивили­заций |  |  |
| 13 (39) | Основные методы селекции растений, животных  и микроорганизмов.  Дом.зад.§. 3.14.  подготовиться  к контрольно-  обобщающе-  му уроку | Коллекции  семян  зерновых  культур | Базисный уровень:  знать основные  методы селекции; обосновывать  виды гибридизации, явление гете-  розиса.  Продвинутый уровень:  иметь  представление о методике, позво-  ляющей преодолеть стерильность межвидовых (межродовых) гибри­дов. Приводить примеры селекци­онных работ | Репродуктивный:  давать определения  терминам. Называть основные методы  селекции; виды гибридизации.  Продуктивный:  характеризовать ос-  новные методы селекции, виды гиб-  ридизации, явление гетерозиса; знать  методику, позволяющую преодолеть стерильность межвидовых (межродо­вых) гибридов. Приводить примеры селекционных работ |  |  |
| 14 (40) | Обобщение и контроль  по теме «Организменный  уровень организации живого». | Тесты для контрольной работы.  В. Пасечник.  Рабочая тетрадь  для учителя,  с. 106 | Базисный уровень:  знать биологическую сущность мейоза, оплодотворения, задачи селекции. Обосновывать внимание современных ученых к генетическим исследова­ниям.  Продвинутый уровень: обосновы­вать использование учеными в селекционной работе закона го­мологических рядов наследствен­ной изменчивости. Уметь решать задачи | Репродуктивный:  давать определения  терминам.  Продуктивный:  характеризовать биологическую сущность мейоза, оплодо­творения, задачи селекции; знать за­коны наследственности, приспособ­ленность организмов к среде обита­ния. Объяснять суть использования учеными в селекционной работе зако­на гомологических рядов наследст­венной изменчивости. Решать задачи |  | Контрольная работа № 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Глава 4. . Популяционно-видовой уровень (2 часа)**  2.4. Популяционно-видовой ур  овень (3 часа) | | | | | | |
| 1 (41) | Вид. Критерии вида.  Дом.зад. §. 4.1, 4.3  выучить термины. | Рисунки  на страницах учебника, фото-  графии, от­крытки, живые объ­екты, чуче­ла и др.  просмотр кинофрагмента «Критерии вида» | Базисный уровень: знать основную  систематическую единицу в биологии, определение понятия «вид».  Определять  критерии вида (морфо-  логический, физиологический, ге­нетический, экологический, гео­графический, исторический). Продвинутый уровень: обосновы­вать биологические механизмы, препятствующие обмену генов ме­жду видами, объясняя причину того, что межвидовые гибриды, как правило, бесплодны.  Термины: вид, критерии вида, ареал. | Репродуктивный: давать определения  терминам. Называть критерии вида.  Продуктивный: характеризовать основную систематическую единицу  в биологии, критерии вида (морфоло­гический, физиологический, генетиче­ский, экологический, географический, исторический). Раскрывать биологи­ческие механизмы, препятствующие обмену генов между видами, объясняя причину того, что межвидовые гибри­ды, как правило, бесплодны | Лабораторная  Работа № 5  «Изучение морфологического критерия вида» |  |
| 2 (42) | Популяция.  Дом.зад. §. 4.2 | Таблицы «Популяция»  В. Пасечник.  Рабочая тетрадь  для учителя,  с. ПОЮ, кинофрагмент «популяции» | Базисный уровень: популяция – это форма существования вида и единицаэволюции.знать элементарную единицу эволюции (популяцию), обосновывать роль популяций в экологических системах. Экология популяций: струк­тура и динамика численно­сти  Проводить сравнительную харак­теристику организменного и популяционно-видового уровней орга­низации живой природы. Продвинутый уровень: знать ха­рактеристики популяционно-видового уровня организации живой природы | Репродуктивный:  давать определения  терминам.  Продуктивный:  характеризовать элементарную единицу эволюции (попу­ляцию), обосновывать роль популя­ций в экологических системах. Про­водить сравнительную характеристи­ку организменного и популяционно-видового уровней организации живой природы |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | Продолжение табл. | |
| 1 2 | | 3 | 4 | 5 | б | 7 |
|  | | | **Глава 5 . Экосистемный уровень (5 часов)** | |  |  |
| 1 (43) | Сообщество, экосистема,  Биогеоценоз.  Дом.зад. §. 5.1 учить термины, вопросы параграфа | Таблицы,  Схема 59,  с. 148 В. Пасечник.  Рабочая тетрадь  для учителя, с. 112 | Термины: биоценоз, зооценоз, фитоценоз, микроценоз, микоценоз, экосистем, биогеоценоз, биосфера.  Базисный уровень:  знать природные сообщества, их основные  свойства и задачи, важнейшие ком­поненты экосистем и их классифи­кацию; объяснять роль регуляторов в поддержании устойчивости эко­системы. Знать границы биогеоце­ноза. Иметь представление о сово­купности природных экосистем Земли (биосфере). Продвинутый уровень: проводить сравнительную характеристику сообщества, экосистемы, биогео­ценоза | Репродуктивный:  давать определения  терминам. Называть природные со-  общества. Перечислять элементы экотопа, биотопа и биогеоценоза. Продуктивный:  характеризовать при­родные сообщества, их основные свойства и задачи; перечислять важ­нейшие компоненты экосистем и их классификацию; роль регуляторов в поддержании устойчивости экоси­стемы. Проводить сравнительную ха­рактеристику сообщества, экосисте­мы, биогеоценоза. Приводить приме­ры естественных и искусственных сообществ |  |  |
| 2 (44) | Состав и структура сообщества.  Дом.зад. §. 5.2, выучить термины., отвечать на вопросы параграфа | Таблицы,  Рисунки 60,61, 62,63  на страни­цах учеб­ника.  Демонстрация  моделей экоси-  стем, коллек­ций, иллюстри­рующих эколо­гические взаи­мосвязи в био­геоценозах. В. Пасечник. Рабочая тетрадь для учителя, с. 114 | Термины:  видовой состав, автотрофы, гетеротрофы, продуценты, консументы, редуценты, ярусы, редкие виды, виды доминантные, пищевая цепь, пищевая сеть, трофический уровень  Базисный уровень:  знать морфо-  логическую и пространственную  структуру сообщества; значение видового разнообразия как показа­теля состояния сообщества; трофи­ческую структуру сообщества и классификацию групп организ­мов, находящихся на разных тро­фических уровнях.  Продвинутый уровень:  иметь представление о связи биогеоце­нозов с географической зонально­стью | Репродуктивный:  давать определения  терминам. Называть группы организмов, составляющие трофическую структуру сообщества; перечислять связи в экосистемах (территориаль­ные, пищевые, межпопуляционные).  Продуктивный:  характеризовать мор­фологическую и пространственную структуру сообщества; значение видо­вого разнообразия как показателя со­стояния сообщества; трофическую структуру сообщества и классифика­цию групп организмов, находящихся на разных трофических уровнях. Объ­яснять роль растений как начального звена в пищевой цепи, приспособлен­ность организмов к жизни в сообще­ствах. Приводить примеры (состав­лять) цепей питания |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 (45) | | Потоки вещества и энергии  в экосистеме.  Дом.зад. §. 5.3 | | Таблица,  Рисунок 64  нас. 160 учебника. | Базисный уровень:  знать характеристику потоков энергии и вещества в экосистемах, количественных изменений энергии в процессе пе­реноса ее по пищевым цепям.  Продвинутый уровень:  знать ха­рактеристику пирамид численно­сти и биомассы. Обосновывать непрерывный приток веществ из­вне как необходимое условие функционирования экосистемы | Репродуктивный:  давать определения  терминам. Называть группы организмов, составляющих трофическую структуру сообщества.  Продуктивный:  характеризовать пото­ки энергии и вещества в экосистемах, количественные изменения энергии в процессе переноса ее по пищевым цепям, пирамиды численности и био­массы. Обосновывать непрерывный приток веществ извне как необходимое условие функционирования экосисте­мы. Составлять цепи питания |  |  |
| 4 (46) | | Продуктивность сообщества.  Дом.зад. §. 5.4  вопросы, учить термины. Подготовиться к словарному диктанту | | Работа с учебником. | Термины: продуктивность, продукция первичная, вторичная, дыхание.  Базисный уровень:  Знать понятие биологическая продуктивность первичная и вторичная продуктивность | Репродуктивный:  Давать определения терминам «биологическая продуктивность», «первичная продуктивность», , «чистая продукция», «Дыхание».  «вторичная продуктивность» |  |  |
| 5 (47) | | Саморазвитие экосистем.  Дом.зад. §. 5.5 | | Таблица,  Рисунок 65  нас. 167 учебника | Термины: сукцессия.  Базисный уровень:  знать характеристику экологической сукцессии,  ее природы и механизмов; стадий сукцессии (первичная, вторичная);  обосновывать значение сукцессии.  Находить сходства и различия в функционировании наземных и водных экосистем.  Продвинутый уровень:  иметь представление об общем дыхании сообщества | Репродуктивный:  давать определения  терминам. Называть виды биогеоценозов; перечислять охранные меро­приятия по сохранению экосистем.  Продуктивный:  характеризовать эко-  логическую сукцессию, ее природу и механизмы; стадии сукцессии (пер­вичную, вторичную); обосновывать значение сукцессии. Выделять сход­ства и различия в функционировании наземных и водных экосистем. Давать характеристику деятельности челове­ка как одному из регулирующих фак­торов в экологических системах |  | Проверка биологических терминов |
| **Глава 6. Биосферный уровень (4 часа)** | | | | | | | | |
| 1 (48) | | Биосфера. Среды жизни.  Дом.зад. §. 6.1, отвечать на вопросы параграфа | | Таблица,  Рисунки 66,67,  на страни­цах учеб­ника, фото­графии уче­ных | Термины: биосфера, почва, среда обитания.  Базисный уровень: знать среды  жизни живых организмов; особенности, характеризующие различ­ные среды жизни; приспособления живых организмов к жизни в опре­деленной среде, которые вырабо­тались в процессе эволюции; гра­ницы и свойства биосферы.  Продвинутый уровень: демонст­рировать на конкретных примерах особенности приспособления жи­вых организмов к жизни в определенной среде | Репродуктивный:  давать определения  терминам. Называть среды жизни живых организмов; фамилии ученых, работавших в области изучения био­сферы.  Продуктивный:  характеризовать сре­ды обитания организмов, особенности различных сред жизни, приспособле­ния живых организмов к жизни в оп-  ределенной среде, которые выработа­лись в процессе эволюции; знать гра­ницы и свойства биосферы. Приво­дить примеры особенностей приспо­собления живых организмов к жизни в определенной среде |  |  |
| 2 (49) | | Средообразующая дея­тельность организмов.  Дом.зад. §. 6.2 | | Таблица, фотографии | Базисный уровень: знать особен­ности воздействия живых организ­мов на среду обитания (механиче­ского воздействия, физико-химического и др.); приводить примеры. | Репродуктивный: давать определения терминам. Называть среды жизни жи­вых организмов.  Продуктивный: характеризовать осо­бенности воздействия живых орга­низмов на среду обитания |  |  |
| 3 (50) | | Круговорот веществ в био­сфере.  Дом.зад. §. 6.3.  Подготовка к контрольной работе. | | Таблица, рисунки и схемы 68,69,70  на страни­цах учеб­ника.  Демонстрация моделей-аппли­каций «Биосфера | Понимать и объяснять такие понятия, как биогеохимческий цикл.  Термины: биогенные вещества, микротрофы, макротрофы, микроэлементы. Базисный уровень:  знать общую характеристику круговорота ве­ществ в природе, его значение;  последствия нарушения кругово­рота веществ в биосфере. Продвинутый уровень: знать биогеохимические циклы азота, угле­рода и фосфора; обосновывать роль живых организмов в поддер­жании круговорота биогенных •элементов | Репродуктивный:  давать определения терминам. Называть биогенные эле­менты; перечислять биогеохимические циклы.  Продуктивный:  характеризовать осо­бенности круговорота веществ в при-  роде, его значение; последствия на­рушения круговорота веществ в био­сфере; биогеохимические циклы азота, углерода и фосфора; объяснять роль живых организмов в поддержании круговорота биогенных элементов |  |  |
| 4 (51) | | Контрольно-обобщающий урок по теме «Биосферный уровень организации жи­вого» | |  | Базисный уровень: знать общую характеристику круговорота ве­ществ в природе, его значение; последствия нарушения кругово­рота веществ в биосфере. Продвинутый уровень: обосновы­вать роль живых организмов в поддержании круговорота био­генных элементов | Репродуктивный: давать определения терминам. Называть уровни организа­ции живой природы, биогенные эле­менты, биогеохимические циклы. Продуктивный: характеризовать осо­бенности круговорота веществ в при­роде, его значение, последствия на­рушения круговорота веществ в био­сфере; объяснять роль живых орга­низмов в поддержании круговорота биогенных элементов |  | Контрольная работа № 6 |
|  | | | | | III. ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА | |  |  | |
|  | | | | | **Глава 7. Основы учения об эволюции (9 часов)** | |  |  | |
| 1 (52) | Развитие эволюционного  учения. Ч.Дарвин.  Дом.зад. §. 7.1 | | Портреты  К. Линнея,  Ж.-Б. Ла-  марка,  Ч. Дарвина. Презентация «Биография Дарвина» | | Термины: изменчивость, эволюция, естественный отбор, борьба за существование.  Базисный уровень:  знать основныеположения теории Ч. Дарвина;обосновывать роль Ч. Дарвинав развитии эволюционных идей. Сравнивать эволюционные теории Ламарка и Дарвина, выделять ос­новную заслугу Ч. Дарвина. Продвинутый уровень: знать ис­торию развития эволюционных идей | Репродуктивный:  давать определения  терминам. Называть фамилии ученых-  эволюционистов; основные положения теории Ч. Дарвина.  Продуктивный:  характеризовать ос­новные положения теории Ч. Дарвина; обосновывать роль Ч. Дарвина в раз­витии эволюционных идей. Выделять общее и различное в эволюционных теориях Ламарка и Дарвина, характе­ризуя основную заслугу Ч. Дарвина |  |  | |
| 2 (53) | Изменчивость организмов.  Дом.зад. §. 7.2 | | Таблицы,  Рисунок 71  нас. 196  учебника | | Термины: изменчивость наследственная, ненаследственная, генофонд, генотип, фенотип.  Базисный уровень:  знать основную характеристику различныхвидов изменчивости (ненаследственной, наследственной), их ролив эволюции. Иметь представление о генофонде популяции. Продвинутый уровень: иметь представление о дрейфе генов | Репродуктивный:  давать определения терминам. Называть виды изменчивости.  Продуктивный: характеризовать виды  изменчивости, их роль в эволюции; объяснять, что такое генофонд попу­ляции, останавливаясь на механизмах, приводящих к изменению генофонда |  |  | |
| 3 (54) | Борьба за существование и ее формы.  Дом.зад. §. 7.4, выучить термины, отвечать на вопросы параграфа. | | Таблицы,  Рисунки 72, 73  на страницах учеб­ника | | Термины:  борьба за существование, естественный отбор, приспособленность.  Базисный уровень:  знать причину бзс, характеристику борьбы за существование,формы борьбы за существование,  Продвинутый уровень:  обосновы­вать адаптацию как результат дей­ствия естественного отбора, проис­ходящего под давлением борьбы за существование | Репродуктивный:  давать определения  терминам. Называть формы борьбы  за существование,  Продуктивный:  характеризовать фор­мы борьбы за существование, роль ес­тественного отбора и его формы. Сравнивать стабилизирующий и дви­жущий отбор. |  |  | |
| 4.(55) | Формы естественного отбора.  Дом.зад. §. 7.5, знать термины, вопросы к параграфу | | Таблицы,  Рисунки 73,74, 75  на страницах учеб­ника | | Термины: стабизилирующий отбор движущий отбор, естественный отбор  Базисный уровень:  роль естественного отбора и его формы, приводить примеры, объяснять результаты естественного отбора.  Проводить сравнение ста­билизирующего и движущего от­бора.  Продвинутый уровень:  обосновы­вать адаптацию как результат дей­ствия естественного отбора, | Репродуктивный:  давать определения  терминам. , называть формы естественного отбора  Приводить примеры адаптации как результата действия естественного отбора, происходящего под давлением борьбы за существование |  |  | |
| 5 (56) | Изолирующие механизмы.  Дом.зад. §. 7.6 | | Таблицы,  Рисунки 76, 77  на страницах учеб­ника | | Базисный уровень:  Знать понятие об изолирующих механизмах и репродуктивной изоляции, их роли.  Термины:  репродуктивная изоляция, изолирующие механизмы. | репродуктивный уровень:  давать определения  терминам., объяснить роль изоляции в видообразовании |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | Продолжение табл. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 6 (57) | Видообразование.  Дом.зад. §. 7.7  прочитать п. 7.6 | Рисунки 78,  на страницах учебника. Таблицы «№Экологические видообразование», «Географическое видообразование» | Базисный уровень:  знать характеристику понятия «микроэволюция», основные формы видообразования, приводить примеры. Знать форму отбора, которому принад­лежит решающая роль в процессах видообразования.  Продвинутый уровень:  приводить примеры различных видов расте­ний и животных, возникших в ре­зультате хромосомных перестроек | Репродуктивный:  давать определения  терминам. Называть основные формы  видообразования.  Продуктивный:  характеризовать про­цесс микроэволюции, его основные формы; приводить примеры. Доказы­вать, что движущему отбору принад­лежит решающая роль в процессах видообразования, что наследствен­ность, изменчивость, борьба за суще­ствование и естественный отбор яв­ляются движущими силами эволю­ции. Характеризовать роль в видооб­разовании различных механизмов изоляции |  |  |
| 7 (58) | Макроэволюция.  Дом.зад. §. 7.8 | Набор кол-  лекций,  рисунки 80,  на страни­цах учеб­ника, модели «Строение конечности лошади» | Термины:, микроэволюция. Базисный уровень: знать основные  таксономические группы, что такое  макроэволюция, доказательства  макроэволюции. Знать процессы, являющиеся движущими силами макроэволюции. Проводить срав­нение макро- и микроэволюции (выделять различия). Иметь пред­ставление о значении исследования филогенетических рядов. Продвинутый уровень: иметь представление о главных направ­лениях (линиях) эволюции, сфор­мулированных А. Н. Северцовым | Репродуктивный:  давать определения  терминам. (макроэволюция, микроэволюция, филогенетические ряды)  Называть основные таксономические группы, процессы, являющиеся движущими силами макро­эволюции.  Продуктивный:  характеризовать по­нятие «макроэволюция»; приводить доказательства макроэволюции. Ха­рактеризовать процессы, являющиеся движущими силами макроэволюции. Проводить сравнение макро- и микро­эволюции (выделять различия). Объ­яснять значение исследования фило­генетических рядов |  |  |
| 8 (59) | Основные закономерности  эволюции.  Дом.зад. §. 7.9  Подготовка к семинару | Набор кол-  лекций, фотографии,  рисунки 81, 82 на  страницах учебника.  В. Пасечник.  Рабочая тетрадь  для учителя,  с. 138 | Термины: макроэволюция, филогенетические ряды, микроэволюция Базисный уровень:  знать типыэволюционных изменений (параллелизм, конвергенция, дивергенция); главные линии эволюции.  Обосновывать разницу понятий «параллелизм» и «конвергенция»;  проводить сравнение двух линий эволюции (идиоадаптации и деге­нерации).  Продвинутый уровень: иметь представление о синтетической теории эволюции | Репродуктивный:  давать определения  терминам (параллелизм, конвергенция, дивергенция, гомология, аналоги, ароморфозы, идиоадаптация, дегенерация).  . Называть типы эволюционных изменений, линии эволюции.  Продуктивный:  Характеризовать типы эволюционных изменений (парал­лелизм, конвергенция, дивергенция),  главные линии эволюции. Объяснять разницу понятий «параллелизм» и «конвергенция»; проводить сравне­ние двух линий эволюции (идиоадап­тации и дегенерации) |  |  |
| 9 (60) | Семинар по теме «Основы  учения об эволюции».  сообщения  «Гипотезы  возникновения жизни на Земле» | Портреты  К. Линнея,  Ж.-Б. Ламар-  ка, Ч. Дар-  вина | Термины: параллелизм, конвергенция, дивергенция, аналогия, гомология, идиоадаптация.  Базисный уровень:  иметь представление об истории взглядов  на эволюцию живой природы;  сравнивать эволюционные теории  Ламарка и Дарвина, понятия «борьба за существование» и «ес­тественный отбор». Обосновывать роль генетики в формировании современных взглядов на эволю­цию органического мира, роль ор­ганизма, популяции и биогеоцено-  за в эволюции. Знать типы эволю-  ционных изменений, главные ли­нии эволюции и их значение и роль в эволюции.  Продвинутый уровень:  иметь представление о синтетической теории эволюции | Репродуктивный:  давать определения  терминам. Называть фамилии ученых-  эволюционистов, типы эволюционных  изменений, линии эволюции.  Продуктивный:  характеризовать раз­витие представлений об эволюции живой природы; сравнивать эволюци­онные теории Ламарка и Дарвина; сравнивать понятия «борьба за суще­ствование» и «естественный отбор». Объяснять роль генетики в формировании современных взглядов на эволюцию органического мира, роль ор­ганизма, популяции и биогеоценоза в эволюции. Характеризовать типы эволюционных изменений, главные линии эволюции и их значение и роль в эволюции |  | Контрольная работа № 7 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **Глава 8. Происхождение и развитие жизни на Земле (6 часов)** | |  |  |
| 1 (61) | Гипотезы возникновения  жизни.  Дом.зад. §. 8.1 | Фотографии, рисунки 83,84  на страницах учеб­ника, презентация «Теории возникновения жизни на Земле» | Термины: креационизм.  Базисный уровень:  знать основныегипотезы возникновения жизни  (креационизм, различия в подходах  религии и науки к объяснению возникновения жизни; гипотеза самопроизвольного зарождения жизни; гипотеза панспермии; гипо­теза биохимической эволюции) | Репродуктивный:  называть основныегипотезы возникновения жизни.  Продуктивный:  характеризовать основные гипотезы возникновения жиз­ни (креационизм, различия в подходах религии и науки к объяснению воз­никновения жизни; гипотеза самопро­извольного зарождения жизни; гипо­теза панспермии; гипотеза биохими­ческой эволюции) |  |  |
| 2 (62) | Развитие представлений о  возникновении жизни.  Дом.зад. §. 8.2, 8.3 | Фотографии ученых, рисунки 85,86, на стра­ницах учеб­ника, портреты Опарина, холдейна | Термины: пробионты, коацерваты.  Базисный уровень:  знать гипотезу  абиогенного зарождения жизни  и ее экспериментальное подтверждение (гипотеза Опарина - Холдейна); иметь представление о со­временных гипотезах происхожде­ния жизни.  Продвинутый уровень:  знать ос­новные этапы развития жизни на Земле | Репродуктивный: называть этапы раз-  вития представлений о возникновении  жизни.  Продуктивный:  характеризовать ос­новные этапы развития жизни на Зем­ле; гипотезу абиогенного зарождения жизни и ее экспериментальное под­тверждение (гипотеза Опарина - Холдейна); современные гипотезы проис­хождения жизни |  |  |
| 3 (63) | Основные этапы развития жизни на Земле.  Дом.зад. §. 8.4, (самостоятельно)  8.5, 8,6  сообщения  о крупных  ароморфозах, произошедших в эрах и пе­риодах | Таблица,  фотографии  и рисунки 85, 86, 87, 89 90  на страницах учебника.  Презентация «Этапы жизни на Земле» Демонстрация  окаменелостей,  отпечатков скелетов позвоночных животных, модели. | Базисный уровень:  иметь представление о делении истории Земли на эры, периоды и эпохи. Знать характеристику состояния органического мира на протяжении архейской эры, важнейшие ароморфозы архейской, протерозойской и палеозойской эр. Знать условия, способствующие выходу растений и животных на сушу; приспособ­ления, возникшие у них в связи с этим.  Продвинутый уровень: обосновы­вать смену господствующих групп растений и животных | Репродуктивный:  называть эры и периоды, крупные ароморфозы.  Продуктивный:  характеризовать состояние органического мира на протяжении архейской эры, важнейшие ароморфозы архейской, протерозойской и палеозойской эр; условия, способствующие выходу растений и жи­вотных на сушу; приспособления, возникшие у них в связи с этим. Объ­яснять смену господствующих групп растений и животных |  |  |
| 4 (64) | Развитие жизни в мезозое.  Дом.зад. §. 8.7 | Таблица, рис.91.  фотографии  и рисунки 97,98, 99, 100  на страницах учебника.  возможно проведение  экскурсии в краеведче­ский музей | Базисный уровень:  знать характеристику состояния органического  мира в мезозое; основные ароморфозы и идиоадаптации. Знать характеристику развития жизни  в кайнозое, основные направления эволюции растений и животных. Продвинутый уровень: обосновы­вать смену господствующих групп растений и животных (приводить примеры) | Репродуктивный:  называть эры и периоды; крупные ароморфозы и идиоадаптации.  Продуктивный:  характеризовать состояние органического мира в мезозое, основные ароморфозы и идиоа­даптации, развитие жизни в кайнозое; знать основные направления эволюции растений и животных. Объяснять сме­ну господствующих групп растений и животных (приводить примеры) |  |  |
| 5.(65) | Развитие жизни в кайнозое.  Дом.зад. §. 8.8  Подготовиться к семинару (конференции) | Таблицы и рисунки в учебнике 101,102,103  Возможно проведение  экскурсии в краеведче­ский музей | Базисный уровень:  знать характеристику состояния органического  мира в кайнозое, основные ароморфозы и идиоадаптации. Знать характеристику развития жизни  в кайнозое, основные направления эволюции растений и животных. Продвинутый уровень: обосновы­вать смену господствующих групп растений и животных (приводить примеры) | Репродуктивный:  называть эры и периоды; крупные ароморфозы и идиоадаптации.  Продуктивный:  характеризовать состояние органического мира в кайнозое, основные ароморфозы и идиоа­даптации, развитие жизни в кайнозое; знать основные направления эволюции растений и животных. Объяснять сме­ну господствующих групп растений и животных (приводить примеры) |  |  |
| 6 (66)  7(67-68) | Семинар по теме «Возникновение и развитие жизни  на Земле»  ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ  ИТОГОВОЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ | Таблица,  фотографии  и рисунки  на страни­цах учебни­ка. Коллек­ции окаменелостей, отпечатков и т. д. | Базисный уровень:  знать современные представления о возникновении жизни на Земле; основные  этапы развития жизни на Земле; методы и результаты палеонтоло­гических исследований. Обосно­вывать появление процесса фото­синтеза и его значение для разви­тия жизни на Земле. Знать основ­ные ароморфозы растений и жи­вотных и их роль в эволюции, идиоадаптации в органическом мире, направления эволюции рас­тений и животных. Продвинутый уровень:  обосновы­вать проявления сопряженной  эволюции растений и животных на протяжении развития жизни на Земле | Репродуктивный:  давать определения  терминам. Называть фамилии ученых,  гипотезы зарождения жизни, основные этапы развития жизни на Земле; знать эры и периоды, крупные аро­морфозы и идиоадаптации. Продуктивный:  характеризовать со­временные представления о возникно­вении жизни на Земле, основные эта­пы развития жизни на Земле, методы и результаты палеонтологических ис­следований. Объяснять появление процесса фотосинтеза и его значение для развития жизни на Земле. Харак­теризовать основные ароморфозы рас­тений и животных и их роль в эволюции, идиоадаптации в органическом мире, направления эволюции расте­ний и животных |  |  |