**Технологическая карта урока № 32**

**Дисциплина – Биология**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группа, дата | |  | |
| Тема урока | | Кайнозойская эра. | |
| Цель урока | | Познакомить учащихся с хронологией развития живой природы и основными ароморфозами, происходившими в царствах животных и растений в кайнозойскую эру; научить определять основные ароморфозы растений и животных; запомнить последовательность этапов развития органического мира; | |
| Задачи урока | | **Дидактическая**:   * изучить климатические условия и среду обитания в разные периоды Кайнозойской эры; * сформировать знания об эволюции органического мира в Кайнозойскую эру;   **Развивающая:**   * формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, а также навыки организации самостоятельной учебной деятельности, умение адекватно (реагировать) оценивать собственные знания и знания своего товарища, умение обобщать материал и делать выводы;   **Воспитательная:**   * прививать интерес к работе с дополнительной литературой, ресурсами интернет. | |
| ***Студент должен:*** | | | |
| **Знать:** | | **Уметь:** | |
| строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем; | | - выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;  - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: | |
| Формируемые компетенции: | | ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | |
| Показатель оценки результата: | | -Уметь осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  -уметь использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | |
| Межпредметные связи | Обеспечивающие дисциплины |  | |
| Обеспечиваемые дисциплины, модули |  | |
| Средства обучения, оборудование | | Мультимедийный проектор: презентация, опорная таблица | |
| Вид учебного занятия | | Освоение новых знаний, урок - экскурсия | |
| Применяемые технологии | | информационно-коммуникативные, проблемно-поисковые | |
| Основная литература | | Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Рувимский А.О. Общая биология. – М., 2009 страница параграф – 58 страница 201-205 | |
| ***Содержание урока*** | | | |
| **Организационный этап:**  -проверка посещаемости  -проверка готовности студентов к уроку  -построение структуры урока | | | 2 |
| **Актуализация знаний:**   * Первичный инструктаж * Заслушивание докладов, обсуждение * Работа по тестам | | | 10 |
| .  **Ход урока-экскурсии**  Доброе утро ребята.  Тема экскурсии: «Развитие жизни на Земле в Кайнозойскую эру». Цели экскурсии:   * Изучить климатические условия и среду обитания в разные периоды Кайнозойской эры * Сформировать знания об эволюции органического мира в Кайнозойскую эру * Уметь объяснять причину смены направления эволюции. * Раскрыть причины многообразия видов растений и животных современной флоры и фауны.   После экскурсии вы должны будите сделать отчет, ответив на основополагающие вопросы (слайд № 3,4). Каждый из вас получает алгоритм для написания отчета ([Приложение 1](http://festival.1september.ru/articles/594782/pril1.docx)).  **2. Введение.**  Велик и многообразен растительный и животный мир Земли. По неполным подсчетам ученых, на Земле существует около 1,5 млн. видов животных и не менее 500 тыс. растений. Откуда взялись эти растения и животные? Всегда ли они были такими? Всегда ли Земля была такой как теперь? Эти вопросы издавна волновали и интересовали людей. И только наука, опираясь на факты, смогла выяснить подлинную историю Земли и ее обитателей. Историю человеческого общества, народов, государств можно изучать, исследуя исторические документы и предметы материальной культуры. Земные недра - это тот архив, в котором сохранились «документы» прошлого Земли и жизни на ней. В земных пластах находятся остатки древней жизни, которые показывают, какой она была тысячи и миллионы лет назад. Пласты земной коры – это огромный музей истории природы. По остаткам организмов можно сказать, какие это были существа, где и как они жили и почему изменились.  По данным палеонтологии и геологии, история Земли и жизни на ней разделена на пять эр, каждая из которых характеризуется определенными организмами, преобладающих в течении этой эры. Каждая эра разделяется на несколько периодов, а период в свою очередь – на эпохи и века (экспозиционный материал музея – геохронологическая таблица).  Если все время существования нашей планеты принять за 12 часов (экспозиционный материал музея – часы, слайд № 5), то часовая стрелка должна пробежать почти четверть циферблата до того момента, когда на Земле появились первые живые организмы, похожие на современные бактерии. Около девяти часов возникли многоклеточные, а в 11 – рыбы и наземные растения, примерно за полчаса до полудня – динозавры, крокодилы, черепахи, самые древние звери и птицы. И только когда до 12 часов оставалась всего одна секунда – появился человек.  **3. Кайнозойская эра – самая молодая эра геологической истории нашей Земли.**  Кайнозойская эра (от греч. kainos – новый и zoe – жизнь) самая молодая группа стратиграфической шкалы слоев земной коры и соответствующая ей новейшая эра геологической истории Земли, охватывающая и современную эпоху. Продолжительность кайнозойской эры – 65 млн. лет, подразделяется на три периода : палеогеновый, неогеновый и антропогеновый (слайд № 6). Каждый период делится на эпохи, а именно: Палеогеновый – палеоцен, эоцен, олигоцен; Неогеновый - миоцен, плиоцен; Антропогеновый – плейстоцен, голоцен. Что же происходило в каждую эпоху периодов Кайнозойской эры?  а) ***Палеогеновый период:***  *Палеоценовая эпоха. От 65 до 55 млн. лет назад*  *География и климат:* Палеоцен ознаменовал собой начало Кайнозойской эры. В то время материки находились в движении, поскольку «великий южный материк» Гондвана продолжал раскалываться на части. Южная Америка оказалась теперь полностью отрезанной от остального мира и превратилась в своего рода плавучий «ковчег» с уникальной фауной ранних млекопитающих.  *Животный мир:* На суше начинался век млекопитающих. Появились грызуны и насекомоядные, «планирующие» млекопитающие и ранние приматы. Были среди них и крупные животные, как хищные, так и травоядные. В морях на смену морским рептилиям пришли новые виды хищных костных рыб и акул. Возникли новые разновидности двустворчатых моллюсков и фораминифер.  *Растительный мир:* Продолжали распространяться все новые виды цветковых растений и опылявших их насекомых (слайд № 7,8).  *Эоценовая эпоха. От 55 до 38 млн. лет*  *География и климат:* В эоцене основные массивы суши начали принимать положение, близкое к тому, которое они занимают в наши дни. Южная Америка утратила связь с Антарктидой, а индия переместилась ближе к Азии. Антарктида и Австралия начали расходиться. Северная Америка и Европа также разделились, при этом возникли новые горные цепи. Море затопило часть суши. Климат повсеместно был теплым либо умеренным.  *Животный мир*: На суше появились летучие мыши, лемуры, долгопята; предки нынешних слонов, лошадей, коров, свиней, тапиров, носорогов и оленей; прочие крупные травоядные. Другие млекопитающие, типа китов и сирен , вернулись в водную среду. Увеличилось число видов пресноводных костных рыб. Эволюционировали и другие группы животных, в том числе муравьи и пчелы, скворцы и пингвины, гигантские нелетающие птицы, кроты, верблюды, кролики и полевки, кошки собаки и медведи.  *Растительный мир:* Во многих частях света произрастали леса с пышной растительностью, в умеренных широтах росли пальмы (слайд № 9,10).  *Олигоценовая эпоха. От 38 до 25 млн. лет назад*  *География и климат:* В олигоценовую эпоху Индия пересекла экватор, а Австралия наконец-то отделилась от Антарктиды. Климат на Земле стал прохладнее, над Южным полюсом сформировался громадный ледниковый покров. Для образования столь большого количества льда потребовалось не менее значительные объемы морской воды. Это привело к понижению уровня моря по всей планете и расширению территории , занятой сушей. Повсеместное похолодание вызвало исчезновение буйных тропических лесов эоцена во многих районах земного шара. Их место заняли леса, предпочитавшие более умеренный (прохладный климат), а также необъятные степи, раскинувшиеся на всех материках.  *Животный мир*: С распространением степей начался бурный расцвет травоядных млекопитающих. Среди них возникли новые виды кроликов, зайцев, гигантских ленивцев, носорогов и прочих копытных. Появились первые жвачные животные.  *Растительный мир:* Тропические леса уменьшились в размерах и начали уступать место лесам умеренного пояса, появились и обширные степи. Быстро распространялись новые травы (слайд № 11, 12).  б)***Неогеновый период***  *Миоценовая эпоха. От 25 до 5 млн. лет*  *География и климат:* На протяжении миоцена материки все еще находились «на марше», и при их столкновениях произошел ряд грандиозных катаклизмов. Африка «врезалась» в Европу и Азию, в результате чего возникли Альпы. При столкновении Индии и Азии вверх взметнулись Гималайские горы. В это же время сформировались Скалистые горы и Анды, поскольку и другие гигантские плиты продолжались смещаться и наползать друг на друга. Однако Австралия и Южная Америка по-прежнему оставались изолированными от ос*тального мира, и на каждом из этих материков продолжала развиваться собст*венная уникальная фауна и флора. Ледниковый покров в Южном полушарии распространился на всю Антарктиду, что привело к дальнейшему охлаждению климата.  *Животный мир:* Млекопитающие мигрировали с материка на материк по новообразовавшимися сухопутным мостам, что резко ускорило эволюционные процессы. Слоны из Африки перебрались в Евразию, а кошки, жирафы, свиньи и буйволы двигались в обратном направлении. Появились саблезубые кошки и обезьяны, в том числе человекообразные. В отрезанной от внешнего мира Австралии продолжали развиваться однопроходные и сумчатые.  *Растительный мир:* Внутриматериковые области становились все холоднее и засушливее, и в них все больше распространялись степи (лайд № 13,14).  *Плиоценовая эпоха. От 5 до 2 млн. лет назад*  *География и климат:* В начале плиоцена, материки расположены почти на тех же местах, что и в наши дни. Гигантские шапки в Северном полушарии и громадный ледниковый покров Антарктиды. Из-за всей этой массы льда климат Земли стал еще холоднее, и на поверхности материков и океанов нашей планеты значительно похолодало. Большинство лесов, сохранившихся в миоцене, исчезло, уступив место необъятным степям, раскинувшимися по всему свету.  *Животный мир:* Травоядные копытные млекопитающие продолжали бурно размножаться и эволюционировать. Продолжается эволюция лошади. Родина лошади, как это ни странно, Северная Америка, где обитал древнейший представитель лошадиных – фенакодус и откуда лошади распространились через Азию и Европу по всему миру (слайд №14). Ближе к концу периода сухопутный мост связал Южную Северную Америку, что привело к грандиозному «обмену» животными между двумя материками. Полагают, что обострившаяся межвидовая конкуренция вызвала вымирание многих древних животных. В Австралию проникли крысы, а в Африке появились первые человекоподобные существа.  *Растительный мир:* По мере охлаждения климата на смену лесам пришли степи (слайд № 15).  в) ***Антропогеновый период***  *Плейстоценовая эпоха. От 2 до 0,01 млн. лет назад*  *География и климат:*В начале плейстоцена большинство материков занимало то же положение, что и в наши дни, причем некоторым из них для этого потребовалось пересечь половину земного шара. Узкий сухопутный «мост» связывал между собой Северную и Южную Америку. Австралия располагалась на противоположной от Британии стороне Земли. На северное полушарие наползали гигантские ледниковые покровы. Это была эпоха великого оледенения с чередованием периодов похолодания и потепления и колебаниями уровня моря. Эта ледниковая эпоха длится по сей день.  *Животный мир:* Некоторые животные сумели адаптироваться к усилившимся холодам, обзаведясь густой шерстью: к примеру, шерстистые мамонты и носороги. Из хищников наиболее распространены саблезубые кошки и пещерные львы. Это был век гигантских сумчатых в Австралии и громадных нелетающих птиц, типа моа или эпиорнисов, обитавших и во многих районах южного полушария. Появились первые люди, и многие крупные млекопитающие начали исчезать с лица Земли.  *Растительный мир*: С полюсов постепенно наползали льды, и хвойные леса уступали место тундре. Дальше от края ледников уже лиственные леса сменялись хвойными. В более теплых областях земного шара раскинулись обширные степи (слайд № 16, 17).  *Голоценовая эпоха. От 0,01 млн. лет до наших дней*  *География и климат:* Голоцен начался 10000 лет назад. В течение всего голоцена материки занимали практически те же места, что и в наши дни, климат также был похож на современный, каждые несколько тысячелетий становясь то теплее, то холоднее. Сегодня мы переживаем один из периодов потепления. По мере уменьшения ледниковых покровов уровень моря медленно поднимался. Начало время человеческой расы.  *Животный мир:* В начале периода многие виды животных вымерли, в основном из-за общего потепления климата, но, возможно, сказать и усиленная охота человека на них. Позднее они могли пасть жертвой конкуренции со стороны новых видов животных, завезенных людьми из других мест, или же просто съели «пришлые» хищники. Человеческая цивилизация стала более развитой и распространилась по всему свету.  *Растительный мир*: С возникновением земледелия крестьяне уничтожали все больше дикорастущих растений, дабы очистить площади под посевами и пастбища. Кроме того, растения, завезенные людьми в новые для них местности, иногда вытесняли коренную растительность (слайд № 18,19).  - Что же происходило с нашей республикой в Кайнозойскую эру?  **4. Геологическая история республики (Кайнозойская эра).**  Республика Тыва, расположенная в самом центре Азии, отличается большим разнообразием природных ландшафтов, обусловленных сложным геологическим строением (слайд № 20).  Участок земной коры, где расположена Тува, характеризуется достаточной полнотой геологической истории. Как и большинство горных стран в геологическом строении поверхности Тувы участвуют породы, представляющую каждую эру. В разные периоды территория современной Алтае-Саянской складчатой области (частью которой состоит Тува) то являлось дном океана, то представляло систему архипелагов, разделенных морскими проливами9слайд № 21).  В кайнозойской эре, когда образовывались все главные черты современного рельефа, в том числе горные системы (Гималаи, Кавказ), земная кора Тувинского региона вступила в процесс блоковой тектонической перестройкой. Оканчивалась сеть глубинных разломов. Обозначились участки вертикальных нисходящих и восходящих блоков. Одни глыбы стали подниматься, образуя горные массивы, другие опускались, образуя широкие долины (слайд № 22).  На юге Тувы резкоконтинентальный режим привел к образованию пустыни. Современный рельеф Тувы был сформирован в неогене. С пор наиболее интенсивные изменения рельефа связаны были с деятельностью рек и ледников (слайд № 23).  Кайнозойская эра – господство птиц и млекопитающих. В умеренной зоне вечнозеленые растения уступили место листопадными деревьями. Появились разнообразные деревья. К концу неогенового периода обособились степи, лесостепи, тайга и тундра. Мамонт появился тоже в неогеновом периоде. Остатки скелета мамонта найдены в Туве в местечке Дон-Эрик (Мерзлый Яр) на Тодже и Эрзинском кожууне. Череп бизона также был найден в местечке Дон-Эрик, Бельбей – золотой рудник (музейные экспозиционные материалы). Эти звери, наряду с северными оленями, волками, песцами, входили в состав так называемой «мамонтовой фауны», типичной для плейстоцена.  Общее похолодание климата и неоднократные оледенения приводят к тому, что количество видов млекопитающих несколько сокращается. Меняется видовой состав различных групп животных, и появляется новое высокоорганизованное существо – человек (музейный экспозиционный материал). На территории Тувы найдены стоянки древних людей (Саглынская палеолитическая стоянка). Перед вами подлинники – нуклеусы, скребки, скребла, которые использовал древний человек (слайд № 24,25).  Наша экскурсия подходит к концу.  - Какие же общие выводы можно сделать о развитии жизни в Кайнозойскую эру?  **5. Общие выводы:**   * **Кайнозойская эра** – отрезок геологической истории нашей планеты, включающий и современный этап; делится на три периода: **палеоген, неоген, антропоген,**которые являются самыми короткими периодами в истории Земли. * В кайнозое складывается современное распределение материков и океанов. * Природные условия и облик органического мира меняется, постепенно приобретая современные черты. Теплый климат во внетропических широтах уступает место умеренному. * Обновляется фауна – развиваются двустворчатые и брюхоногие моллюски, птицы и особенно млекопитающие. Появляются и развиваются современные семейства и рода хищных, копытных, хоботных, человекообразные обезьяны и, наконец, человек. * В наземной флоре господствуют покрытосеменные, формируются типичные сообщества, свойственные разным климатическим поясам. Появляются травянистые формации типа саванн и степей, формации хвойных лесов таежного типа, а затем лесотундр и тундр.   **6. Домашнее задание.**  Написать отчет о данной экскурсии по алгоритму ([Приложение 1](http://festival.1september.ru/articles/594782/pril1.docx)) и буклету ([Приложение 2](http://festival.1september.ru/articles/594782/pril2.docx)).  Конкурс рисунков об изучаемых периодах и эрах.  Сделать небольшие зарисовки с экспозиций музея по данной теме. | | | 15  30 |
| **Физмунутка:** | | | 2 |
| **Закрепление нового материала:**  Защита отчета об экскурсии | | | 15 |
| **Подведение итогов:**  Анализ работы студентов на уроке.  Выставление отметок | | | 10 |
| **Рефлексия:**  1.Ответьте на вопросы  -Я знаю, что….  - Я понял, что…  - Я думаю, что | | | 5 |
| **Домашнее задание:**  Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Рувимский А.О. Общая биология. – М., 2009 страница параграф – 58 страница 201-205  а) составить кроссворд, ребус или тесты по любой из тем.  б) подготовить сообщение  в) составить презентацию на программе power point, по любой из тем. | | | 1 |