

Автор: Зайцева Надежда Александровна

учитель географии и биологии

высшая квалификационная категория

МБОУ Селитьбенская средняя школа

Сосновский муниципальный округ

Номинация: Методическая разработка открытого урока в рамках реализации основной общеобразовательной

Название работы: УРОК БИОЛОГИИ В 7 КЛАССЕ ПО ТЕМЕ «ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ»

Аннотация к уроку:

Урок «Голосеменные растения» построен в соответствии с программой базового уровня изучения биологии линии УМК Линия жизни (2023). «Пасечник, Суматохин, Гапонюк: Биология. 7 класс 1-е изд — М.: Просвещение, 2023.» и подготовлен в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования.

Предметная область: биология

УМК: Линия жизни (2023). «Пасечник, Суматохин, Гапонюк: Биология. 7 класс 1-е изд — М.: Просвещение, 2023.»

Место урока в рабочей программе: восьмой урок в главе «Многообразие растительного мира»

Цель урока: формирование знания о характерных особенностях строения голосеменных растений, их многообразии, охране, приспособленности к условиям окружающей среды; значении голосеменных в природе и жизни человека; углубление экологических знаний о состоянии хвойных насаждений, воспитание гуманного отношения к природе, чувства ответственного отношения ко всему живому.

Тип урока: урок усвоения новых знаний.

Техническое оборудование: ПК, проектор, учебный цифровой микроскоп Levenhuk, лабораторное оборудование,

Перечень дидактического и наглядного материала: раздаточный материал («Технический инструктаж по работе с микроскопом», микропрепарат «Хвоя сосны», микропрепарат «Мужская шишка сосны», «Правила выполнения лабораторных работ»), гербарий-коллекция «Хвойные растения».

Методы обучения: проблемный, частично-поисковый, словесный, наглядный.

Формы учебной деятельности: групповая, парная, фронтальная, индивидуальная.

Структура урока (45 мин.) 1. Организационный момент (2 мин.) 2. Проверка домашнего задания (5 мин.) 3. Актуализация опорных знаний (2 мин.) 4. Постановка темы и целей урока (2 мин.) 5. Объяснение нового материала (25 мин.) 6. Закрепление нового материала (5 мин.) 7. Подведение итогов (3 мин.) 8. Домашнее задание (1 мин.)

Список источников:

1. Биология. Весь школьный курс в таблицах/ сост. Л.В. Елкина – Минск: Букмастер: Кузьма, 2013. – 7-е изд. стр. 61.
2. В.В. Пасечник. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений Уроки биологии.
3. Вахрушев А.А., Родыгина О.А., Ловягин С.Н. Проверочные и контрольные работы по биологии
4. Калинина А.А. Поурочные разработки по биологии 7 класс
5. Козубов Г.М.: Современные голосеменные. - Л.: Наука, 1986

Интернет –источники:

Биоуроки <http://biouroki.ru/material/lab/2.html>

<https://www.youtube.com/>

Хостинг презентаций - <http://ppt4web.ru/nachalnaja-shkola/prezentacija-k-uroku-okruzhajushhego-mira-vo-klasse-chto-takoe-ehkonomika.html>; - <https://bingoschool.ru/manual/313/>

Методическая разработка урока

Цель урока: формирование знания о характерных особенностях строения голосеменных растений, их многообразии, охране, приспособленности к условиям окружающей среды; значении голосеменных в природе и жизни человека; углубление экологических знаний о состоянии хвойных насаждений, воспитание гуманного отношения к природе, чувства ответственного отношения ко всему живому.

Задачи урока

Образовательные:

раскрыть преимущества семенного размножения; сформировать знания об особенностях строения, размножения, многообразии голосеменных растений; изучить проблемы стихийных лесных пожаров и влияния загазованности воздуха на состояние еловых насаждений в городской среде.

Развивающие:

сформировать умение определять наиболее распространенные виды хвойных растений по строению их побегов и шишек; формировать умения сравнивать, обобщать, делать выводы; работать с натуральными объектами; развивать познавательный интерес к предмету.

Воспитательные:

воспитывать позитивное ценностное отношение к растениям; осуществлять экологическое воспитание школьников.

Планируемые образовательные результаты

Предметные УУД:

- объяснение понятия «голосеменные»;
- выделение существенных признаков голосеменных растений, приспособленности к среде обитания;
- описание преимущества семенного размножения перед размножением с помощью спор;
- оценка роли голосеменных растений в природе и в жизни человека;
- освоение доступных способов изучения природы (наблюдение, измерение, сравнение, классификация);
- осознание целостности окружающего мира,
- освоение основ экологической грамотности, элементарных правил нравственного поведения в природе, норм здоровьесберегающего поведения в природной среде.

Познавательные УУД:

- умение самостоятельно работать с учебной литературой, извлекать из неё нужную информацию;
- логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме;
- использовать лабораторную работу для доказательства выдвигаемых предположений; аргументировать полученные результаты;
- применять знания по экологии голосеменных растений для обоснования мер по их охране.

Регулятивные УУД:

- формировать умения самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выдвигать версии;

- продолжить формирование умения участвовать в коллективном обсуждении проблемы, интересоваться чужим мнением, высказывать свое;
- продолжить формирование умения работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно;
- продолжить обучение основам самоконтроля и самооценки.

Коммуникативные УУД:

- развивать умение слушать и понимать речь других, высказывать свое мнение и аргументировать свой ответ.
- формировать и развивать умение осуществлять совместную познавательную деятельность в парах, группах.
- оформлять свои мысли в устной и письменной форме.

Личностные УУД:

- формировать научное мировоззрение на основе сравнения голосеменных и высших споровых растений, устанавливать усложнение в их строении;
- воспитывать потребности поведения и деятельности, направленные на соблюдение экологически разумного образа жизни;
- формировать потребность постоянного общения с природой.

Ход урока:

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Оборудование
Организационный	Приветствует обучающихся.	Настраиваются на предстоящую учебную деятельность.	
Актуализация знаний	На прошлых уроках мы с вами изучали отделы растений Моховидные и Папоротниковидные. Давайте вспомним этот материал. Фронтальный опрос: 1. Почему мхи и папоротники относятся к высшим растениям? <i>(Есть органы.)</i> 2. Какие вегетативные органы имеются у мхов, а какие у папоротников? <i>(Мхи – стебель, листья, ризоиды. Папоротники – корень, стебель, листья.)</i>	Вспоминают ранее изученный материал. Отвечают на вопросы.	

	3. Почему папоротники относятся к высшим споровым растениям? <i>(Кроме основной и фотосинтезирующей ткани есть также покровные, механические и проводящие ткани.)</i> 4. Какой тип размножения характерен для папоротников и мхов? <i>(Сочетание полового и бесполого способа.)</i> 5. Какое самое важное условие для размножение споровых растений? <i>(Вода.)</i> 6. Чем отличается развитие папоротниковидных от моховидных? <i>(У мхов спорофит – коробочка живет недолго, гаметофит – зеленое побегоносное растение. У папоротников – гаметофит – маленькая пластинка заросток, спорофит – зеленое многолетнее растение, имеющее корень, стебель, листья.)</i> Перед нами картина Шишкина «Сосновый бор». Иван Иванович Шишкин —выдающийся русский пейзажист. Родился он в семье небогатого купца в небольшом городе	Слушают учителя Отвечают на поставленные вопросы.	ПК, проектор,
--	--	---	----------------------

Елабуга, что стоит на берегу Камы, в окружении густых хвойных лесов. Красота и величественность сосновых лесов вдохновляла художника, влияла на его настроение. С полотен Ивана Ивановича Шишкина подлинный русский лес впервые зашумел, задышал.

А эпиграфом к нашему уроку послужат слова:

Когда тыходишь в лес душистый и прохладный,
Средь пятен солнечных и строгой тишины,
Встречает грудь твоя так радостно и холодно,
Дыханье влажных трав и аромат сосны.

Догадались ли вы о чем будем говорить сегодня на уроке?

Ребята, сосны это растения, относящиеся к отделу
Голосеменные растения.

Сегодня мы приступаем к изучению новой группы
растений. Их называют Голосеменные.

Целеполагание	Как на ваш взгляд будет звучать тема нашего урока? Запишите тему урока. А теперь давайте вместе обозначим вопросы, на которые мы хотели получить ответы в течение урока? <i>Какие задачи мы должны будем выполнить на уроке?</i> <i>Мы должны ознакомиться с характерными особенностями голосеменных, рассмотреть типичных представителей этой группы растений, видовое разнообразие, значение голосеменных.</i> При выполнении заданий вы обязательно должны заносить записи в ваши рабочие тетради, которые потом тоже будут оцениваться.	Записывают тему урока: «Отдел Голосеменные». Формулируют цель урока: «Изучить особенности строения голосеменных растений». Выделяют основные понятия урока.	
-----------------------------	---	--	--

Изучение нового материала	<i>Как вы думаете, почему их называли голосеменные?</i> Отдел Голосеменные – это очень древняя группа высших семенных растений, включающая 700 видов. В начале мезозойской эры, 300 млн. лет назад, в связи с изменением климата и иссушением водоемов стали вымирать последние представители древовидных папоротников. Их сменили растения, которые могли размножаться без влаги. Это голосеменные растения. Своего расцвета она достигла около 200 млн. лет назад. Тогда они господствовали среди наземных растений нашей планеты. <u>1. Многообразие голосеменных</u> Используя дополнительную информацию и информацию в учебнике, заполните схему и назовите общие черты голосеменных. Отдел _____ Класс _____ Класс _____ Класс _____	Отвечают на поставленный вопрос. Свое название голосеменные получили потому, что их семена лежат открыто на поверхности чешуи шишек. Записывают схему в тетрадь.	
---	--	---	--

	Отдел Голосеменные делится на классы. Хвойные – самый многочисленный класс, класс саговниковые, класс гнетумы, класс гинкговые <u>ОБЩИЕ ЧЕРТЫ КЛАССОВ ОТДЕЛА</u> <u>ГОЛОСЕМЕННЫЕ</u> 1. _____; 2. _____; 3. _____; 4. _____. Вывод: Внешне классы Голосеменных _____ друг от друга, но имеют _____ черты строения, такие как: У голосеменных хорошо выражены органы: корень, лист, стебель. Голосеменные - это наземные растения, большинство из них вечнозеленые, но бывают и листопадные. Встречаются огромные, свыше 100м деревья, кустарники, но травянистых растений среди голосеменных нет. Голосеменные растения в нашей стране представлены в основном классом Хвойные. К нему относят около 600	Записывают общие признаки голосеменных в тетрадь. Органы – лист, стебель, корень. Лист – хвоинка (у хвойных).	ПК, проектор
--	---	--	---------------------

	видов. Это известные вам ель, сосна, пихта, лиственница, кедр, можжевельник, кипарис, туя, секвойя. Листья у большинства хвойных узкие, игольчатые так называемая хвоя. Хвоя имеет плотную кожицу, покрытую восковидным веществом, поэтому растения испаряют мало воды и хорошо приспособлены к неблагоприятным условиям. Прежде чем рассматривать представителей хвойных, уясним для себя их особенности 1. Жизненная форма - древесные и кустарниковые. 2. Большинство голосеменных растений вечнозеленые. 3. Игольчатые листья называются хвоей. 4. Известно около 600 видов.	Наличие шишек. Размножение с помощью семян. Жизненные формы – деревья и кустарники.	
Проблемная задача на закрепление	Предлагаю вам решить биологическую задачу. Как-то в Сибирь поздней осенью приехал ревизор. Увидев голую тайгу, спросил лесничего:	Слушают учителя	

НОВОГО ЗНАНИЯ	<i>-Это хвойный лес?</i> <i>-Хвойный.</i> <i>-А где хвоя?</i> <i>-Опала.</i> <i>-По чьей вине?</i> <i>-Природы.</i> <i>- Вы мне за природу не прячьтесь! За гибель леса отвечать будете вы!</i> Придется ли леснику отвечать за гибель леса? Да, речь идет о лиственнице. Это удивительное хвойное дерево, хвоя которой опадает на зиму, а еще древесина лиственницы не гниет.	Высказывают свои предположения.	
Выполнение лабораторной работы «Внешнее строение	<u>2.</u> Строение голосеменных А теперь переходим к выполнению лабораторной работы. Для выполнения лабораторной работы мы будем использовать образцы голосеменных, которые растут в нашей местности - это сосна обыкновенная и ель	Примерные ответы: Чем отличается хвоя сосны от хвои ели?	ПК, проектор, учебники, раздаточный материал, Гербарий

побегов сосны и ели. Микроскопическое строение хвои»	обыкновенная. Какова цель нашей лабораторной работы? Лабораторная работа «Внешнее строение побегов сосны и ели. Микроскопическое строение хвои» <u>Цель:</u> Изучить внешнее строение голосеменных и строение хвои Итак, приступаем к выполнению работы. На выполнение заданий отводится 5 минут. Ход работы 1. Рассмотрите внешнее строение побега сосны. Как располагаются хвоинки на побеге? Каков внешний вид	Как располагаются хвоинки на побегах? Выполняют лабораторную работу. Делают вывод об особенностях голосеменных. Слушают учителя	«Голосеменные растения», микропрепараты, микроскоп, лабораторное оборудование.
---	--	---	---

	хвоинки? 2. Рассмотрите внешнее строение по бега ели. Как располагаются хвоинки на побеге? Чем отличается внешний вид хвои ели от хвои сосны? 3. Рассмотрите микропрепарат «Хвоя сосны». На поперечном разрезе хвои найдите плотную кожицу, покрывающую хвоинку снаружи, устьица в углублениях. Подсчитайте количество устьиц. Почему хвоя сосны испаряет мало влаги? Итак, время закончилось. Какие выводы вы сделали в ходе выполнения лабораторной работы?	Отвечают на поставленный вопрос. Проговаривают вывод о приспособленности голосеменных.	
	Вывод: Внешне классы отдела Голосеменные растения отличаются друг от друга, но все они имеют общие черты, которые объединяют их в один отдел.		
Дополнительная информация к этапу урока.			

Хвойные растения широко распространены на территории нашей страны. **Сосна** светолюбива. В сухих сосновых лесах (борах) всегда светло. Там стоят высокие, стройные, как колонны, деревья, ветви на которых остались только вблизи вершин, поэтому они пропускают много света. А на открытых местах сосны раскидистые. Сосны неприхотливы. Их можно встретить на песках, на болотах, в меловых горах и даже на голых скалах, в трещинах которых они укореняются. **Ель.** Ель отличается от сосны не только внешним видом. Ель – теневыносливая порода, в густом лесу у нее сохраняются даже самые нижние ветки. Еловые леса в нашей стране занимают огромные пространства. В них царит полумрак, густые кроны деревьев здесь смыкаются. Под деревьями нет подлеска. Хвойные имеют узкие игловидные листья – хвоинки. Игловидные листья сосны – хвоинки, 3-4 см длиной, расположены по 2, держатся на растении 2-3 года, покрыты толстой кожицей, чтобы уменьшить испарение влаги. Хвоинки ели сидят поодиночке, 5-7 лет держатся на ветвях.

Физкультминутка	Ребята, вы молодцы, хорошо поработали, поэтому я предлагаю вам отдохнуть, чтобы продолжить работу. Выполняем упражнение, которое называется «Во дворе стоит сосна». Во дворе стоит сосна, к небу тянется она (подняли все руки вверх) Тополь вырос рядом с ней, быть он хочет подлинней (встали на мысочки, потянулись ещё	Выполняют упражнение	
------------------------	---	----------------------	--

	выше) Ветер сильный налетел, все деревья раскачал. (в стороны, вперёд, назад,). Ветки гнутся взад- вперед. Ветер их качает, гнет (Рывки руками перед грудью) Будем вместе приседать – Раз, два, три, четыре, пять (Приседания) Мы размялись от души и за парты вновь спешим (Дети садятся за парты).		
Первичное усвоение изученного материала	Возвращаемся к цели, которую формулировали в начале урока <u>2.</u> Размножение голосеменных Весной на молодых ветвях сосны видны маленькие шишки двух видов: зеленовато-желтые собранные тесными группами у основания молодых побегов и красноватые	Слушают учителя	

	сидят поодиночке на их вершинах. Давайте подумаем, каким органом растения является шишка? Что это, плод или побег? - Вспомните, на месте чего образуется плод? (на месте цветка) - Что находится внутри плода? (семена) - Видны ли семена внутри созревшего плода? (нет) - Можно ли назвать шишку плодом? (нет) - Что такое побег? (стебель с листьями и почками) Теперь посмотрим, как шишка устроена внутри (демонстрация шишек Голосеменных) - Можно ли назвать шишку побегом? (да)	Отвечают на поставленный вопрос.	
--	---	---	--

Шишка – это видоизмененный побег, состоящий из оси и чешуй. В шишках формируются половые клетки, происходит оплодотворение, и образуются семена.

Красноватые шишки – женские шишки. На каждой чешуйке красной шишки развиваются семязачатки, в которых находятся женские гаметы – яйцеклетки.

Зеленовато-желтые шишки – мужские. В них развивается пыльца, где образуются половые клетки – спермии.

Спермии – неподвижные клетки, без жгутиков. Созревшая пыльца высыпается, подхватывается ветром и переносится в женские шишечки на пыльцевход семязачатков. Этот процесс называется опылением. После опыления чешуи красноватых шишек смыкаются и склеиваются смолой. Оплодотворение у сосны происходит

	только на следующий год – через 12–14 мес. после опыления. Пыльца прорастает, образуется пыльцевая трубка, а внутри этой трубки образуются два спермия. В семязачатках закрывшихся шишек происходит оплодотворение. В оплодотворении участвует только один спермий, второй – погибает. В результате оплодотворения образуется зигота. Зигота дает начало зародышу, а из всего семязачатка образуется семя с запасом питательных веществ, который находится в эндосперме. Оболочка семени образуется из покрова семязачатка. Шишки растут и одревесневают. Семена сосны созревают через полтора года после опыления, а высыпаются из шишек почти через два года.		
--	--	--	--

Выполнение лабораторной работы	А сейчас нам предстоит выполнить еще одну лабораторную работу. Лабораторная работа «Строение мужских и женских семян, пыльцы и семян сосны» <u>Цель:</u> Изучить строение шишек, пыльцы и семян голосеменных Ход работы: 1. Рассмотрите мужские шишки сосны, они имеют желтую окраску.	Выполняют работу, используя микропрепараты и микроскоп. Заполняют таблицу.	ПК, проектор, раздаточный материал, Коллекция шишек, лупа микропрепараты, микроскоп, лабораторное оборудование.
--	--	---	--



2. Рассмотрите микропрепарат «Мужская шишка сосны» под микроскопом. Найдите пыльцу.

3. Рассмотрите пыльцу под микроскопом при увеличении в 300 раз. Найдите располагающиеся по бокам пылинки воздушные пузырьки, которые позволяют ей держаться в воздухе. Рассмотрите их.



4. Рассмотрите внешний вид женской шишки первого года, она имеет красноватую окраску.

5. Рассмотрите зрелую шишку. Осторожно отогните пинцетом одну чешуйку и выньте семя, лежащее на ней.

6. Рассмотрите семя. Найдите крылышко, с помощью которого семя переносится ветром.

7. Зарисуйте в тетради семя и подпишите крылышко и само семя.

	8. Зарисуйте внешнее строение зрелой шишки сосны, подпишите ее размеры. Зарисуйте внешнее строение семени сосны, подпишите его основные части. Сделайте вывод о способе оплодотворения и размножения голосеменного растения сосны.		
	Вывод: Итак, в результате полового размножения у голосеменного растения образуются семена, состоящие из зародыша, эндосперма и семенной кожуры. Каждое семечко снабжено крылышком – это приспособление для распространения семян ветром.	Делают вывод о том, что размножение с помощью семян и независимость от воды помогло голосеменным приспособиться к новым условиям жизни и распространиться по планете.	
	Значение голосеменных. Ребята, попробуйте самостоятельно определить значение голосеменных растений. Для этого я	Объясняют роль голосеменных в природе	

	предлагаю вам решить биологическую задачу: <i>Во время эпидемии гриппа врач порекомендовал пациенту прогулки в сосновом лесу. Почему? Прав ли он?</i> Вывод: Голосеменные растения не только украшают нашу планету, но и имеют большое значение в природе и в жизни человека.	и жизни человека. Делают вывод.	
Обобщение знаний	Спасибо всем за работу. И чтобы узнать, как вы усвоили материал урока, предлагаю вам поучаствовать в игре «Верно-неверно». Если утверждение верное вы должны поднять руки вверх, в случае неверного- опустить вниз. <u>Какие утверждения верны?</u> 1. У голосеменных растений имеется видоизмененный побег – шишка. 2. Голосеменные растения – исключительно деревья.	Ответы учащихся. Выполняют учебные команды.	

	3. На побегах хвойных растений развивается три типа шишек. 4. У большинства голосеменных растений узкие, игольчатые листья, получившие название хвоя. 5. Голосеменные растения не цветут и не образуют плодов. 6. Еловые леса и сосновые боры – светлые. 7. Хвоя ели длинная, на побегах по 2 игловидных листа. 8. У сосны хвоинки живут на ветках 1 год. 9. Папоротники более высокоорганизованны, чем голосеменные. 10. В женских шишках хвойных образуется пыльца. 11. В мужских шишках образуются семязачатки с яйцеклетками. 12. После оплодотворения яйцеклетки и сперматозоида образуется зигота.	Обобщают материал.	
--	--	--------------------	--

	13. На чешуйках шишки образуется по два семени с крылышками. 14. Запас питательных веществ в семени голосеменных находится в зародыше. <i>Верные утверждения: 1, 2, 4, 5, 12, 13.</i>		
Подведение итогов.	Итак, ребята, давайте вспомним, какие цели мы поставили сегодня на уроке? Достигли мы этих целей? Что мы для этого сделали?	Отвечают на вопросы.	
Домашнее задание	Озвучивает домашнее задание: 1. Изучить параграф «Голосеменные»; 2. Используя дополнительную литературу, подготовить сообщения о самых интересных представителях Отдела Голосеменные (по желанию) 3. Подготовить материал для проекта	Записывают домашнее задание, задают вопросы, осмысливают задания	

	«Новогодняя елка: использование после праздников»		
Рефлексия учебной деятельности	Учащимся предлагается выбрать подходящее утверждение 1) Я сам не смог справиться с затруднением; 2) У меня не было затруднений; 3) Я только слушал предложения других; 4) Я выдвигал идеи...	Выбирают утверждение, проводят самоанализ деятельности на уроке.	