

Занятие-практикум «Биология в мире профессий»

Соколова Е.П.

Барнаул, Алтайский край, КГБУ ДО АКДЭЦ, педагог дополнительного
образования

Форма проведения учебного занятия: практикум

Целевая группа – 9 класс

Время проведения – 45 минут

Цель занятия: расширить информированность учащихся о мире профессий с биологической направленностью.

Задачи:

- Сформировать представления о значении биологических знаний в жизни человека
- Привлечь учащихся к работе с различными источниками информации
- Познакомить учащихся с профессиями биологической направленности

Занятие «Биология в мире профессий» предполагает проведение профессиональных проб небольшой продолжительности по различным биологическим специальностям в единую командную поисковую игру.

Форма игровой работы – командная: участники распределяются по трём командам.

Учебно-диадактические материалы для организации учебной деятельности обучающихся:

Задания для группы «Ботаники»

Задания для группы «Зоологии»

Задания для группы «Археологии»

Гербарий

Детали пазла Динозавры и Таблицу для определения вида динозавра

Объекты для определения: плавательный пузырь, чешуя рыбы, раковина улитки, кожа змеи, шерсть млекопитающего, чешуйка с панциря черепахи,

иголка дикобраза, перо птицы, линька паука. В общем, любой наглядный материал, который есть в доступе у педагога.

Примеры карточек с заданиями в Приложении.

План занятия

Столы или парты в кабинете расставлены для работы в 3 группах. Обучающиеся рассаживаются произвольно по 6-8 человек. На столах перевернутые карточки с названием профессий (Археологи, Ботаники, Зоологи) и карточки с заданиями.

I этап. Организационный момент.

Приветствие

Педагог. Всем добрый день! Сегодня у нас с вами предстоит удивительное путешествие. Путешествие в мир биологических профессий. Я попрошу вас сесть группами на свободные места.

Педагог. Мы с вами живём на удивительной планете. Она уникальна тем, вместе с нами на ней живут растения, животные, микроорганизмы. Жизнь есть везде: в лесах и горах, морях и пустынях. Наука, изучающая жизнь во всех ее проявлениях, называется биологией. А человек ее изучающий - биолог. Пройдет совсем немного времени, и вам придется выбирать свой путь в жизни. И путь этот начнется с перекрестка, от которого расходятся не 3, как в сказке, а 6 тысяч дорог - именно столько сейчас существует профессий. В таком огромном количестве довольно трудно ориентироваться, тем более что постоянно появляются новые профессии и исчезают старые, стираются границы между многими из них, а некоторые дробятся и делятся. [3]

Как вы думаете, почему важно не ошибиться с выбором профессии?

Ответы детей

В последние годы человечество является свидетелем бурного развития биологии. Сегодня российскими учёными разработан «Атлас профессий будущего СКОЛКОВО». В нём описаны различные специальности в области биологии, которые считаются перспективными. Некоторые из них: **биофармаколог** - специалист, который разрабатывает и изучает препараты

биологического и биотехнологического происхождения, а также их воздействие на человека. **Биотехнолог** - это специалист, который с помощью живых организмов или их компонентов (генов, ферментов, белков) создает то, чего раньше даже не существовало в природе - новые организмы, растения и продукты. **Проектировщик киберорганизмов** - специалист, который комбинирует живые биологические организмы с компьютерной техникой. Разрабатывает функциональные искусственные устройства, например, киберпротезы, или отдельные органы-имплантанты, которые совмещаются с живыми тканями организма. **Специалист по возрождению вымерших видов** - генетик, специализирующийся на воссоздании исчезнувших видов фауны. **Создатель органов** - учёный, который создаёт органы и части тела из стволовых клеток и других материалов, в том числе таких, которые, возможно, ещё не существуют.

Как вы считаете, почему именно биологические профессии сегодня так важны и необходимы?

Ответы детей

Педагог. Как вы думаете, какими знаниями и умениями должен обладать биолог?

Ответы детей

Правильно! Биология является теоретической основой таких наук как медицина, психология, социология, гигиена, зоология, ботаника и других.

Биология это фундамент для многих наук и база для множества профессий. С некоторыми из них мы сегодня познакомимся.

II этап

Педагог. В начале занятия вы разделились на 3 группы: археологи, ботаники и зоологи. Сейчас необходимо в каждой группе выбрать спикера, который будет представлять выполненное задание. На каждом столе стоит табличка и лежит карточка с заданиями. Вам необходимо прочесть задание и выполнить его. Время

работы каждой групп 3 минуты. После того, как каждая группа представит выполненное задание, вы переходите на новое место. Таким образом, каждый из вас попробует себя во всех предлагаемых биологических профессиях.

Задания группе ботаников составлены с использованием Атласа-определителя растений города Барнаула и его окрестностей. [2]

Задания группе археологов составлены с использованием энциклопедии «Динозавры. Самая полная современная энциклопедия». [3]

Работа в группах и ответы на задания.

III этап. Обобщение и рефлексия

Педагог. Итак, сегодня мы с вами познакомились с 3 биологическими специальностями. Чем занимаются ботаники? А зоологи? Археологи?

Ответы детей.

Ботаник изучает растения, их виды, строение, жизнедеятельность, распространение, место в экосистемах. Зоолог изучает разнообразные аспекты жизни животных, включая их поведение, физиологию, анатомию, экологию и классификацию. Археолог изучает прошлое через материальные следы: руины городов, предметы быта, оружие, украшения и даже кости.

Профессии, связанные с биологией, востребованы в разных сферах: медицине, сельском хозяйстве, экологии и биотехнологиях. Это связано с научно-техническим прогрессом, глобальными вызовами и необходимостью решать задачи, связанные с охраной окружающей среды, развитием медицины и улучшением качества жизни.

А сейчас я предлагаю вам написать на стикерах профессию, в рамках которой вам было интереснее всего работать и прикрепить на плакат «Я - биолог».

Всем спасибо за работу и до следующих встреч!

Технологическая карта занятия

Тайминг	Название этапа	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
	I этап		
1 минута	Организационный момент	Приветствие обучающихся, рассадка по группам, организация внимания школьников	Приветствие, подготовка к занятию
5 минут	Актуализация знаний	Знакомство с миром профессий Вопрос: «Почему важно не ошибиться в выбором профессии?»	Обсуждают важность осознанного выбора профессии
1 минута	Мотивация	Проблемный вопрос: Почему именно биологические профессии сегодня так важны и необходимы? Слушает ответы	Обсуждают важность биологических знаний в современном мире
1 минута	Целеполагание	Как вы думаете, какими знаниями и умениями должен обладать биолог? Слушает ответы Сообщение темы занятия. Что мы уже знаем о профессии биолога?	Рассуждают, какими знаниями и умениями должен обладать биолог, переворачивают карточки, выдвигают предположения о том, чем будут заниматься.

		<p>Что сегодня сможем узнать? Комментирует ответы обучающихся.</p> <p>Просит перевернуть карточки на столах</p> <p>Вопрос:</p> <p>сформулируйте цель нашего занятия.</p> <p>Слушает ответы</p>	Формулируют цель.
	II Этап		
30 минут	Работа в группах	<p>Раздает задание</p> <p>Слушает ответы</p>	<p>Читают текст,</p> <p>выполняют задания</p> <p>Спикеры докладывают результаты работы группы</p>
	Конец урока (обобщение и рефлексия)		
5 минут	Обобщение	<p>Предлагает ответить на вопросы Чем занимаются ботаники?</p> <p>А зоологи?</p> <p>Археологи?</p> <p>Слушает ответы.</p> <p>Подводит итог занятия. Выясняет, была ли достигнута цель занятия.</p>	Отвечают на вопросы
2 минуты	Рефлексия	<p>Предлагает ученикам написать на стикерах и</p>	<p>Пишут рефлексию,</p> <p>прикрепляют стикеры на плакат «Я - Биолог»</p>

		прикрепить их к плакату	
--	--	----------------------------	--

Приложение

Задание для групп ботаников

Задание: прочтите внимательно текст и выберите из предложенного гербария загаданное растение.

Для усложнения задания предлагается на выбор 5-6 различных растений.

Примеры заданий.

Растение родом из Северной Америки, преднамеренно интродуцирован в Европу в 17 веке. В России произрастает с 1796 года. Корневая система и листовой опад при разложении выделяют вещества-токсины, тормозящие рост других растений.

Высота: до 25 м (обычно 12–15 м).

Ствол: часто в основании разделяется на несколько длинных, раскидистых, большей частью изогнутых отростков, которые расходятся неравномерно в разные стороны и создают скачкообразную крону. **Ветви:** от зелёного до багрового цвета, умеренно прочные, с узкими листовыми рубцами, пересекающиеся друг с другом, часто покрыты серовато-зелёным пушком.

Листья: супротивные, сложные непарноперистые, имеют 3, 5, 7 (реже 9, 11 или 13) листочков, каждый из которых 15–18 см длиной. В верхней части светло-зелёные, снизу бледные серебристо-белые, обычно гладкие на ощупь. Осенняя окраска листьев - преимущественно жёлтая.

Цветки: двудомные, мужские и женские цветки расположены на разных деревьях. Мужские цветки собраны в свисающие пучки на тонких черешках, женские - в соцветие-кисть. Цветёт в мае — начале июня на протяжении 15 дней.

Плод: крылатка из двух крыльышек с одним семенем в каждом, расположенных по отношению друг к другу под углом менее 60 градусов. Каждое крыльишко — около 4 см длиной. Плод созревает в августе - октябре, но остается висеть на дереве до весны. (*Клён американский*)

Род этого растения насчитывает более 250 видов, распространённых по всему земному шару. Значительная часть представителей рода рассматривается как сорные растения. Русские названия связаны с местообитанием у дорог. Другая группа названий - «порезник», «ранник», «чирьевая трава» - даны растению за ярко выраженные ранозаживляющие свойства.

Жизненные формы: от трав (однолетних и многолетних) до полукустарников. На островах Тихого океана некоторые виды приобретают форму травянистых деревьев.

Корневая система: короткое корневище с множеством тонких нитевидных корней.

Листья: собраны в прикорневую розетку, черешковые.

Цветоносы: прямостоячие, безлистственные. У некоторых видов цветочный стебель ветвистый, облиственный.

Цветки: мелкие, невзрачные, собраны в густой колос или головку.

Плод: многосемянная коробочка.

Опыление: происходит с помощью ветра.

Растут в умеренных и субтропических поясах Европы, Азии, Африки и Америки. В бывшем СССР - около 30 видов.

Места обитания: вдоль дорог, на сорных местах, пустырях, в степях, на лугах, песках. Семена благодаря слизистым веществам прилипают к подошвам обуви,

колёсам транспортных средств, а также к копытам и лапам животных. Это позволяет растению эффективно расселяться. Растение может выживать даже в твёрдой спрессованной придорожной земле. (**Подорожник**)

Главное породообразующее дерево Барнаульского леса. В высоту обычно вырастает до 20–40 м (иногда и до 45–50 м).

Ствол прямой и стройный, в обхвате 0,5–1,5 м. Внизу покрыт толстой, коричневой, пластинчатой с глубокими трещинами корой. Вверху кора более тонкая, шелушащаяся, оранжево-красного цвета.

Кrona конусообразная, высоко приподнятая, округляющаяся и расширяющаяся с возрастом.

Хвоинки жёсткие, тонкие и плотные, слегка изогнутые, серовато-зелёные, толщиной по 1,5–2 мм и длиной в среднем около 4–6 см (бывает и до 9–15 см), растут небольшими пучками.

Цветёт в самом конце весны или в первую неделю лета. Женские цветки представляют собой небольшие, расположенные на концах свежих побегов, красновато-зелёные шишки, мужские — матовые, яйцевидные колоски красноватых или жёлтых оттенков, собранные в пучки у основания молодых веточек.

Шишки светло-коричневые, с матовой поверхностью, яйцевидной формы, длиной до 7 см и диаметром до 3 см. Чаще растут одиночно, редко — в группе по 2–3 штуки. Созревают поздней осенью или зимой, веснойроняют мелкие семена и вскоре опадают. Морозостойкое растение, хорошо переносит засуху, чувствительно к атмосферным загрязнениям, загазованности. Жизненный цикл зависит от природных условий и составляет от 350 до 400 лет. (**Сосна обыкновенная**)

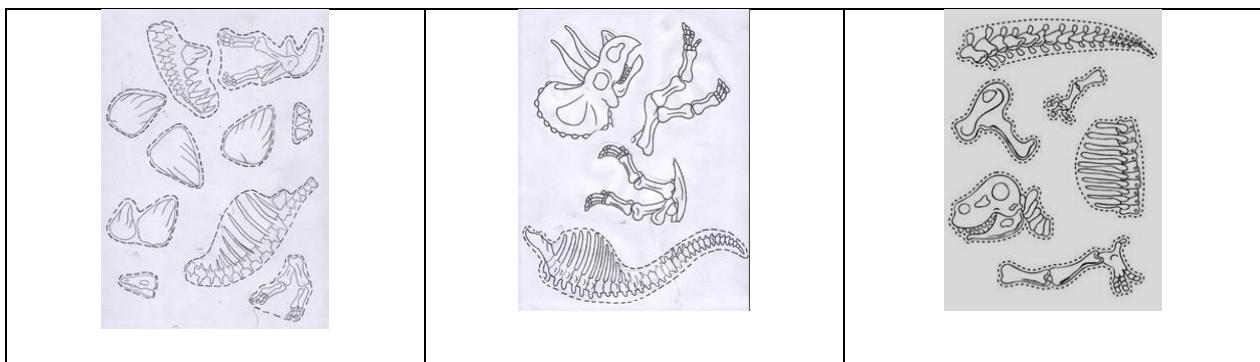
Задание для групп зоологов

Задание: определите, кому принадлежат предлагаемые образцы и ответьте кратко, какую функцию они выполняют.

Объекты для определения: плавательный пузырь, чешуя рыбы, раковина улитки, кожа змеи, шерсть млекопитающего, чешуйка с панциря черепахи, иголка дикобраза, перо птицы, линька паука. В общем, любой наглядный материал, который есть в доступе у педагога.

Задание для групп археологов

Задание: соберите пазл Динозавра и с помощью таблицы определите его название и дайте краткую характеристику.



Список литературы:

1. Вудворт Джон. Динозавры. Самая полная современная энциклопедия [Текст] / Вудворт Джон - 1-е изд. - : Манн, Иванов и Фербер, 2022 — 208 с.
2. Козырева, Ю. В., Антюфеева, Т. В. Атлас-определитель растений города Барнаула и его окрестностей [Текст] / Ю. В. Козырева, Т. В. Антюфеева — Учебное пособие для студентов. - Барнаул: РА "Параграф", 2008 — 350 с.
3. Хорева, С. А. Формирование профессионального самоопределения старшеклассников / С. А. Хорева, В. В. Онуфриева // Глобальный научный потенциал. – 2018. – № 7(88). – С. 37-40.