Министерство образования и науки
Хабаровского края
Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
"Губернаторский авиастроительный колледж
г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный
центр компетенций)"

# Сборник методических рекомендаций

# «Вектор первокурсника: квиз-траектория по Дальнему Востоку»

Авторы: Даренских Анна Николаевна
Стонога Юлия Валентиновна

Комсомольск-на-Амуре, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ


| | |
|---|---|
| Аннотация | 3 |
| Пояснительная записка | 4 |
| Квиз-экскурсия «Геофокус: «Мой Дальний Восток» | 7 |
| Квиз-экскурсия «Естественнонаучный полк» | 16 |
| Квиз-экскурсия «По следам амурского тигра» | 24 |
| Квиз-экскурсия «БИО-ckills» | 30 |
| Экологическая игра «Разбери свалку» | 40 |

# АННОТАЦИЯ

Методические рекомендации «Вектор первокурсника: квиз -траектория по Дальнему Востоку» представляет собой серию интерактивных квиз-экскурсий, разработанных с применением современных образовательных методик: игровых технологий и коллективного обучения.

Материалы интерактивных экскурсий служат комплексным источником знаний по географии, химии, биологии, экологии, краеведению, раскрывая вклад ученых Хабаровского края в развитие отечественной науки.

Они предназначены для студентов, педагогов и широкой аудитории, желающей углубить знания о регионе.

Методические рекомендации по проведению данных мероприятий могут использоваться для организации внеклассной работы и патриотического воспитания.

**Глоссарий**

1. **Квиз-экскурсия** — интерактивный формат познавательной деятельности, сочетающий физическое перемещение по локациям (экскурсию) с выполнением последовательных интеллектуально-игровых заданий (квиз) на время или результат.
2. **Региональный компонент** — дидактически адаптированная система знаний о специфике Дальнего Востока (природно-климатическом, социально-экономическом, историко-культурном), интегрированная в содержание заданий.
3. **Квиз-траектория** — индивидуализированный или групповой образовательный маршрут студента внутри продукта. Определяется последовательностью выбранных ответов: неверное решение может направить команду на дополнительную «станцию прояснения» (микро-лекцию куратора), а верное — ускорить прохождение или открыть бонусное задание.
4. **Гражданская идентичность** – осознание личностью своей принадлежности к сообществу граждан определенного государства на общекультурной основе, имеющей определенный личностный смысл.
5. **Квиз** – это соревнование, в ходе которого один или несколько участников отвечают на поставленные им вопросы.

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В условиях реализации государственной политики по развитию Дальневосточного федерального округа (ДФО) и масштабных программ академической мобильности (например, «Приоритет-2030», создание научно-образовательных центров) возрастает потребность в качественном обновлении форматов студенческой адаптации. Традиционные ознакомительные мероприятия часто воспринимаются первокурсниками как избыточная административная нагрузка и не учитывают разный уровень исходной осведомленности о регионе.

Авторский педагогический продукт «Вектор первокурсника: квиз-траектория по Дальнему Востоку» актуален прежде всего для студентов, постоянно проживающих в крае. Для них Дальний Восток зачастую является привычной средой, воспринимаемой как повседневная данность. «Квиз-траектория» позволяет осмыслить эту повседневность, переведя региональную идентичность из пассивной формы «я здесь живу» в активную. Для местных студентов игра становится инструментом углубленного самопознания: она знакомит их с возможностями родного края, скрытыми туристическими и культурными маршрутами, а также с научным потенциалом региона, который часто остается за рамками учебных курсов. Это повышает субъектность и самооценку дальневосточников, позволяя им выступить в роли экспертов на следующем этапе интеграции.

Во вторую очередь продукт направлен на иногородних студентов, прибывших из других субъектов РФ. Для этой категории первокурсников актуальность обусловлена необходимостью быстрой и неформальной адаптации в новой социокультурной и географической реальности. Геймифицированный формат снимает барьер первого стресса, позволяя в сжатые сроки усвоить базовые маркеры безопасности, логистики и быта.

**Цель:** Формирование у первокурсников целостного образа Дальнего Востока как макрорегиона уникальных возможностей, стимулирование познавательного интереса к его истории и культуре, а также ускорение социальной интеграции в новую среду.

**Задачи:**

- Познакомить студентов с ключевыми географическими, экономическими и культурными маркерами ДФО.
- Разрушить стереотипы о регионе.
- Создать условия для неформального командообразования в первые недели обучения.
- Стимулировать самостоятельный исследовательский интерес

**Применение**. В методических рекомендация представлены пять квиз-экскурсий:

«По следам амурского тигра» — экологический квиз, посвященный сохранению популяции редкого хищника;

«Сортировка отходов» — экологический квиз по формированию экологической ответственности;

«Геофокурс: мой Дальний Восток» — краеведческая игра для изучения географии и истории открытия региона;

«БИО-skills» — соревновательная игра по дисциплине «Биология»;

«Естественнонаучный полк» — познавательная игра, раскрывающая вклад географии, биологии и химии в победу в Великой Отечественной войне.

Мероприятия апробированы и полностью готовы к использованию.

Содержание интерактивных экскурсий предполагает расширение кругозора обучающихся, углубление знаний по дисциплинам естесвеннонаучного цикла. В квиз-экскурсиях представлены задания различного типа: ребусы, вопросы с вариантами ответов, открытые вопросы, видеовопросы, кроссворды, работы с конкурными картами. Задания составлены с использованием научного инструментария. Совместная деятельность участников игры развивает умение работать в команде. Выбранный формат и темп мероприятия способствуют максимальной активности всех участников.

**Новизна** подхода заключается в интеграции краеведческого содержания с инновационными формами познавательного процесса. Сочетание виртуальных экскурсий, соревновательных квест- и квиз-технологий позволяет не только эффективно усваивать материал, но и развивать у участников гибкие навыки (soft skills), что особенно актуально в современном мире.

**Обоснование инновационного характера.** Сравнительный анализ по сопоставлению представленных методических рекомендаций с аналогами показал, что разработанные интерактивные экскурсии позволяет комплексно формировать знания по экологии, географии, биологии Хабаровского края. Методический продукт содержит большой материал, представляет его в яркой, интересной и эффективной форме, чем обычные наглядные средства.

Для организации и проведения интерактивных экскурсий не требуется дополнительных финансовых вложений.

**Возможные сложности при использовании методического продукта и пути их преодоления.**

Использование авторского педагогического продукта в формате «Квиз-траектория по Дальнему Востоку» может столкнуться с рядом организационных, содержательных и психологических трудностей.

1. Технические сбои (при использовании цифровых платформ).

Сложность: перебои с интернетом, разрядка смартфонов у участников, проблемы с подключением к интерактивной доске или сканированием QR-кодов.

Пути преодоления:

- Всегда иметь офлайн-дубль (распечатанные бланки ответов, карточки с вопросами).

- Проводить технический тест за 15–20 минут до начала мероприятия.
- Объединять участников в команды, где у кого-то точно будет исправное устройство.

2. Неравная вовлеченность (пассивность или доминирование лидеров)

Сложность: активные участники забирают инициативу, а тихие или менее подготовленные дети отключаются от процесса.

Пути преодоления:

- Использовать командную работу с распределением ролей (например: капитан, отвечающий за бланк; хронометрист; эксперт по географии; генератор идей).

3. Нарушение тайм-менеджмента

Сложность: игра затягивается, участники устают, либо ведущий не успевает пройти все запланированные блоки до звонка/конца мероприятия.

Пути преодоления:

- Четко зафиксировать лимит времени на обсуждение каждого вопроса и таймер на экране.
- Спроектировать структуру с «резервными» вопросами: если времени не хватает, ведущий просто сокращает раунд на 1–2 вопроса без потери целостности экскурсии.

**Материально-техническое обеспечение:**

− компьютер с установленным программным обеспечением, звуковая колонка, мультимедийный проектор, экран;

−столы по количеству команд;

−стулья по количеству участников в команде;

− презентации;

−раздаточный материал в виде контурных, географических карт;

− бумага А4;

−ручки.

**Условия проведения интерактивных экскурсий**:

− целевая аудитория: студенты профессиональных образовательных организаций Хабаровского края; широкая аудитория, желающая углубить знания о регионе, и познавательно провести время;

−формируются команды, в составе которых не более 5 человек;

− каждый этап интерактивных экскурсий предполагает задание, при успешном выполнении которого командам начисляют баллы;

−побеждает команда, набравшая наибольшее количество баллов за всю игру.

## КВИЗ-ЭКСКУРСИЯ «ГЕОФОКУС: «МОЙ ДАЛЬНИЙ ВОСТОК»

**Вид мероприятия –** Квиз-экскурсия
**Тип мероприятия:** Внеаудиторное мероприятие между командами групп 1 курса.
**Цели:**
**Образовательная:** повышение познавательного интереса к истории освоения и географии Дальнего Востока
**Развивающая:**
- развитие мышления, познавательной активности студентов;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
**Воспитательная:**
ОК 4 – эффективно взаимодействовать и работать в команде.

**Обеспечение:**
1. Дидактическое обеспечение: групповые задания, дидактический материал, мультимедийная презентация, фрагменты мультфильмов «Мы живем в России».
2. Техническое обеспечение: компьютер, проектор, экран.
3. Методическое обеспечение: интерактивные технологии - работа группами постоянного состава, игровые ситуации.

**Структура:**

| № п/п | Этап | Вид деятельности | Время |
|---|---|---|---|
| 1. | Организационный момент | Сообщение темы, целей мероприятия, определение мотивации работы обучающихся, обеспечение эмоционально-психологического климата у студентов. | 3 мин. |
| 2. | Предварительный этап | Вступительное слово ведущих. Знакомство обучающихся с правилами проведения викторины. | 3 мин. |
| 3. | Основная часть | Викторина | 30-35 мин. |
| 4. | Заключительный этап | Подведение итогов, вручение дипломов | 5 мин. |

**Ход мероприятия**

**Подготовительный этап:**
1. Подготовить задания для конкурсов.
2. Установить норму балльных оценок.

**Порядок проведения ГеоФокуса «Мой Дальний Восток»:**

1. **Организационный момент –** 3 мин.

Приветствие обучающихся, сообщение темы и целей мероприятия.

2. **Предварительный этап** – 3 мин.

Ведущий – доводит до участников викторины цели и задачи, представляет жюри, знакомит с правилами проведения квиз-экскурсии «Мой Дальний Восток»:

- Команды обучающихся (по 5 человека в команде) соревнуются между собой.
- За каждый конкурс команды получают определенное количество баллов.
- Выигрывает команда, набравшая наибольшее количество баллов.

**3. Этапы проведения игры.**

**Конкурс «Исследователи Дальнего Востока» -** Командам по очереди задаются вопросы. Время на обдумывание ответов 1 мин. За каждый правильный ответ команда получает по 1 баллу.

Вопросы:

**1.** Это русский казак первым прошёл вдоль юго-восточных берегов Чукотки и Камчатки и открыл пролив между Азией и Америкой, который сейчас носит название Берингов пролив. В его честь названа крайняя восточная точка России.

*Ответ:* За 80 лет до Витуса Беринга в 1648 году Семён Дежнёв открыл пролив между Азией и Америкой, при этом потеряв почти всех своих спутников. Он не просто обогнул крайнюю восточную оконечность материка, но по всем правилам своего времени сообщил об этом документально «отпискою».

**2.** Именем этого выдающегося русского путешественника, датчанина по происхождению, названо множество географических объектов: знаменитый пролив, который отделяет Азию от Америки; самое северное море, принадлежащее к бассейну Тихого океана, острова.

*Ответ:* Витус Беринг почти всю жизнь прослужил России. Руководил Первой и Второй Камчатскими экспедициями. Прошел по проливу между Чукоткой и Аляской, которому в 1778 году английский мореплаватель Джеймс Кук предложил дать его имя. Умер 19 декабря 1741 года на необитаемом острове в Тихом океане. Остров впоследствии стал носить имя Беринга, а группа островов названа Командорскими.

**3.** С чем связано название Петропавловск-Камчатский?

*Ответ: Основание* Петропавловска связано с организацией Второй Камчатской экспедиции. 17 октября 1740 года в Авачинскую губу прибыли пакетботы «Святой Пётр» и «Святой Павел» под командованием Витуса Беринга. Своим названием Петропавловск-Камчатский обязан непосредственно именам этих кораблей.

**4.** В честь этого знаменитого первопроходца был назван на Амуре военный пост, который впоследствии стал городом и центром Приамурского генерал-губернаторства. Кто это такой и в чем его заслуга?

*Ответ:* Предприимчивый торговец из крестьян Ерофей Хабаров дважды побывал на Амуре (1649-1653 гг.): с боем брал укрепленные «городки» дауров и нанайцев, облагал их данью подавляя попытки сопротивления. Хабаров составил «чертеж реке Амуру» и положил начало заселения этой территории русскими людьми

**5.** Исследователь Дальнего Востока, географ, этнограф, археолог, военный разведчик, автор книга Дерсу Узала»

*Ответ:* Владимир Клавдиевич Арсеньев сделал значительный вклад в изучение природы и культуры Дальнего Востока России. Описал рельеф Приморья, впервые изучил горную систему Сихотэ-Алинь. Подготовил работы о быте и нравах коренного населения Приморья. Ему принадлежит открытие истоков самых крупных рек региона.

**6.** Этот русский этнограф вошел в историю, как неутомимый исследователь Уссурийского края. Им были открыты новые виды, которые впоследствии получили его имя: рододендрон, ящерица, дикая лошадь. В память об исследователе названы: Горы в Приморском крае.

*Ответ:* Николай Михайлович Пржевальский в 1867 году прошел и проплыл по долине Уссури и ее притокам, побывал на озере Ханка, вышел к Японскому морю и обследовал заливы Амурский и Посьет, пересек хребет Сихотэ-Алинь. Описал растительный и животный мир Уссурийского края. Собрал около трехсот экземпляров птиц, 2000 растений, несколько шкур млекопитающих.

**7.** Эти двоюродные братья являются первопроходцами Арктики. Их имя носит описанное ими в начале XVIII века море, расположенное в Северном Ледовитом океане. В честь одного из братьев назван также одноименный пролив между о. Большой Ляховский и материком Евразией.

*Ответ:* Русские полярные исследователи: Харитон и Дмитрий Лаптевы нанесли на карту значительную часть северного побережья евразийского материка, исследовали одно из крупнейших арктических морей, позже названного морем Лаптевых. Решение о переименовании моря в их честь было предложено в 1913 году океанографом Юлием Шокальским.

**8.** Самое узкое место Татарского пролива (7,3 км) носит имя российского адмирала. Является основателем Николаевска-на-Амуре. Николай I по поводу достижений этого исследователя сказал: «Где раз поднят русский флаг, там он спускаться не должен!»

*Ответ:* Геннадий Иванович Невельской.

Именем Г.И. Невельского названы 12 географических пунктов в Японском и Охотском морях. Он доказал, что устье Амура доступно для входа морским судам, а Сахалин – это остров. Под его командованием 3 августа 1849 г. было доказано, что перешейка между материком и Сахалином нет и здесь могут проходить большие корабли – пролив Невельского.

**Конкурс 2. «Назови страну»**

**Раунд 1 «Страны и символы» -** Командам по очереди показывают символы стран-соседей Дальнего Востока РФ. Если команда определит, о какой стране идет речь, с первой подсказки получает 3 балла, со второй – 2 балла и т.д. Время на обдумывание каждой подсказки 15 секунд.

**1.**





*Ответ:* США

Белоголовый орлан является символом Америки с 1782 года, когда он стал национальной эмблемой Соединенных Штатов. В результате изображение белоголового орлана использовалось во многих случаях, включая валюту, официальные печати и флаги

**2.**



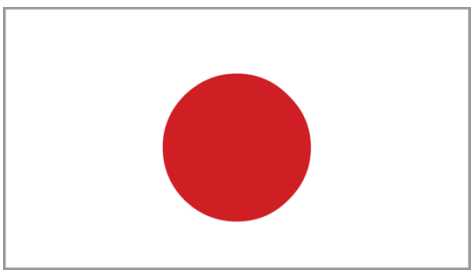


*Ответ:* Китай

Символом Китая является – пион, его почитают превыше всех других цветов. Здесь он культивируется уже более полутора тысяч лет. В 1903 году пион был провозглашен национальным цветком страны. В Китае пион называют царём цветов. В древности его выращивали исключительно в императорских садах и в домах богатых чиновников. Простому люду было запрещено украшать свои огороды кустами пионов

**3.**





*Ответ:* Япония

В 1910 году хризантема была провозглашена национальным цветком и стала официальным символом Японского государства.
Официального герба у Японии нет, но обложка японского паспорта украшена хризантемой, цветы изображены на японских монетах достоинством 50 иен. Символическое изображение этого цветка используется в помещениях парламента, дипломатических учреждениях, храмах, т.д.

**4.**





*Ответ:* КНДР
Национальной птицей Северной Кореи является сокол-сапсан. Эта смелая и умная птица символизирует решительный дух и характер корейского народа, его гордость и независимость. Сокол-сапсан символизирует корейскую нацию, которая отважно преодолевает любые трудности и преграды на пути в светлое будущее.

**Раунд 2 «Смайлики» -** Командам показывают смайлики, в которых зашифрована страна-сосед, ответ необходимо написать на бланке.
Время на обдумывание 15 сек. За правильный ответ команда получает 1 балл.

**1.**



*Ответ:* Япония

**2.**



*Ответ:* КНДР

**3.**



*Ответ:* Китай

**4.**



*Ответ:* Монголия

**Конкурс 3. «А Россия - одна»** - Командам по очереди показывают фрагмент мультфильмов про Камчатку, Приморский край, Бурятский автономный округ, Сахалин, Хабаровский край, Чукотский автономный округ, Республику Саха из цикл анимационных роликов о городах и регионах России «Мы живем в России» https://www.youtube.com/playlist?list=PLJml-L2cKz4d6IBYSbCJ_JjyFi3JYIjMZ, необходимо определить субъект РФ, входящий в состав Дальнего Востока. Время на обдумывание вопроса 15 сек. За правильный ответ команда получает 1 балл.

*Ответы:*

1. **Камчатка** – уникальный край, в котором множество загадочных вулканов, одетых в белые шапки в самую жаркую погоду и горячие источники, возле которых даже в самый сильный мороз зеленеет трава, и цветут цветы, хрустальные горные реки, а также множество морских деликатесов – все это притягивает людей в этот сказочный край.
2. **Приморский край** – живописный регион Дальнего Востока, который завораживает людей сказочными склонами Сихотэ-Алиня, которые являются объектом ЮНЕСКО, пещерами, горными реками и водопадами, берегами незамерзающего Японского моря.
3. **Бурятский автономный округ** – неповторимое разнообразие чистейших озер и бескрайних степей, величественных высокогорий, лугов и тайги; это дом загадочной байкальской нерпы и красавца снежного барса, а также загадочный мир буддизма на восточном берегу Байкала.
4. **Сахалин** – самый крупный остров России и Курильские острова представляют уникальную дикую природу, сохранившуюся на этих островах со следами вулканической активности; бухты с естественными пляжами,

густые леса, прозрачные озера, действующие вулканы, водопады — всего этого здесь не счесть, а дальше только бесконечный океан.

5. **Хабаровский край** – это самая длинная прибрежная территория на Дальнем Востоке, в котором находится родильный дом китов (Шантарские острова), по территории протекает река Черного дракона с наибольшим в России видовым составом рыб, край, где в безграничных просторах тайги делят власть амурский тигр и гималайский медведь.

6. **Чукотский автономный округ –** удивительный и манящий Север, единственное место в России, где коренное население занимается охотой на китов, моржей и тюленей; бескрайняя вечная мерзлота, хранящая след метеорита в виде самого круглого озера на Земле и единственная территория страны, находящаяся в Западном полушарии.

7. **Магаданская область** – это драгоценный край, который лидирует в России по добыче золота и серебра, это регион, где у каждого есть летняя шапка, потому что это суровый край на краю нашей Родины, край с запахом кедрового стланика и вкусом дикой жимолости.

8. **Республика Саха (Якутия)** – снежное царство морозов и бриллиантов в бескрайних просторах тундры и тайги, здесь царствуют величественные горны столбы опоясанные живописными лентами рек и гостеприимно встречают своих гостей Каменные люди Сундуруна. Это единственный регион, где находятся сразу три часовых пояса

**Конкурс 4. «Места знать надо!»** - Командам выдаются физическая и контурная карты Дальнего Востока. Показывают фотографии знаменательных мест Дальнего Востока, им необходимо определить, где находится данный памятник природы и отметить его на контурной карте, соединить точки в последовательности мест, проложив туристический маршрут. Время на обдумывания – 30 секунд. За каждый правильный ответ – 1 балл.

Вопросы:

1.



2.

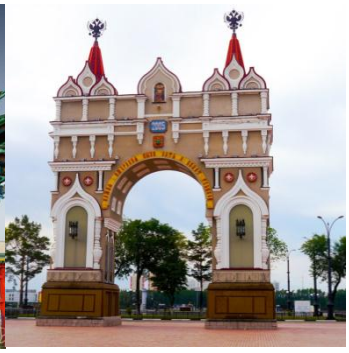


3.



4. 5. 6.





*Ответы:*

**1.** Петроглифы Сикачи-Аляна - главная достопримечательность Хабаровского края. Наскальные изображения на поверхности базальтовых валунов, находятся возле нанайского села Сикачи-Алян южнее Хабаровска. С 2003 года петроглифы внесены в список всемирного наследия ЮНЕСКО.

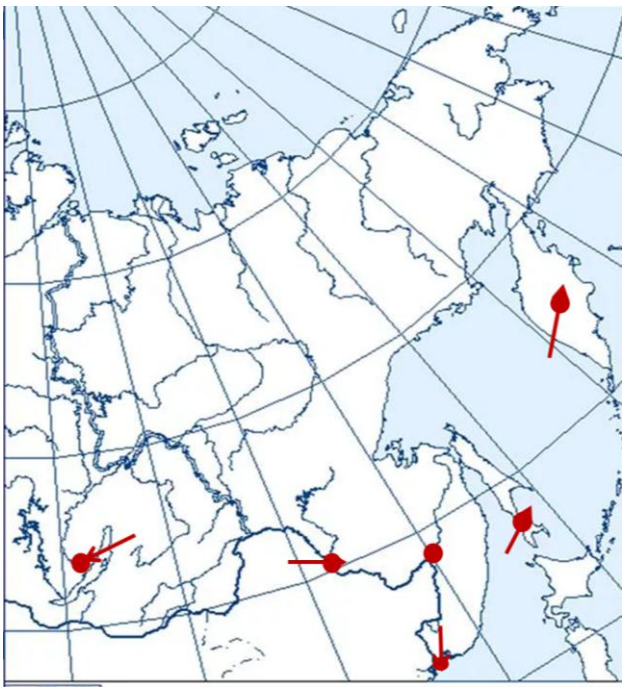
**2.** Мост через Восточный Босфор во Владивостоке построили в 2012 году. Сооружение соединяет остров Русский с материковой частью города. Именно Русский мост изображен на купюре 2000 рублей.

**3.** Один из самых красивых маяков в России построен в 1939 году японским архитектором Синобу Миура. Анива расположен на скале Сивучья в Сахалинской области. Это символ мужества и стойкости людей, которые его возвели, ведь строительство проходило в крайне сложных условиях.

**4.** Долина гейзеров была открыта в 1941 году советским геологом Татьяной Устиновой, и стала самым популярным туристическим объектом на Камчатке. Здесь расположено более 20 гейзеров, самый большой из них — Великан способен достигать высоты до 40 метров.

**5.** Недалеко от Улан-Удэ в Бурятии находится Иволгинский дацан — один из крупнейших буддийских монастырей в России. Именно здесь располагается резиденция главы российских буддистов.

**6.** Триумфальная арка в Благовещенске построена в 1891 году в честь визита в город будущего императора Николая II. «Царские ворота» стоят ровно в том месте, где в 1858 году граф Николай Муравьев-Амурский передал архиепископу Иннокентию Айгунский договор, подписанный Китаем, в котором граница между странами обозначалась рекой Амур.



**4. Подведение итогов игры. –** Победителям игры вручаются дипломы.

## Список использованных источников


1. Алексеев А.И. Освоение русскими людьми Дальнего Востока и Русской Америки (до конца XIX века). М., 1982.
2. Авченко, В. О. Дальний Восток : иероглиф пространства / В. О. Авченко. — Москва: АСТ: Шубина Е., 2021 — 509, [1] с., [4] л. цв. ил.: ил. — ДВ 19 / А 229
3. Десять причин посетить Хабаровский край: кат. экскурс. Маршрутов и туров по Хабар. краю / М-во культуры Хабар. края. — Хабаровск: [б. и.], [20--?]. — 100 с.: ил., табл., портр., карты. — ДВ 19 / Д 379
4. «Мы живем в России – цикл анимационных роликов о городах и регионах России
https://www.youtube.com/playlist?list=PLJml-L2cKz4d6IBYSbCJ_JjyFi3JYIjMZ
5. Седов, Р. В. Любовь моя — Чукотка : рассказы о путешествиях / Р. В. Седов. — Москва: Престиж Бук, 2021 — 414 с. (Рассказы о путешествиях). — ДВ 19 / С 284


## QR-код на презентацию

## КВИЗ-ЭКСКУРСИЯ «ГЕОФОКУС: «МОЙ ДАЛЬНИЙ ВОСТОК»

## КВИЗ-ЭКСКУРСИИ «ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ПОЛК»

**Вид мероприятия –** Квиз-экскурсия
**Тип мероприятия:** Внеаудиторное мероприятие между командами групп 1 курса.
**Цели:**
**Образовательная:**
- сохранение памяти о Великой Отечественной Войне и значимости трудового подвига ученых, оставшихся в тылу, в дело великой Победы
**Развивающая:**
- развитие мышления, познавательной активности студентов;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
**Воспитательная:**
ОК 4 – эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
**Обеспечение урока:**
1. Дидактическое обеспечение: групповые задания, дидактический материал, мультимедийная презентация, минусовки песен про ромашку, лаванду, черемуху, рябину, калину, березу.
2. Техническое обеспечение: компьютер, проектор, экран.
3. Методическое обеспечение: интерактивные технологии - работа группами постоянного состава, игровые ситуации.

**Структура:**

| № п/п | Этап | Вид деятельности | Время |
|---|---|---|---|
| 1. | Организационный момент | Сообщение темы, целей мероприятия, определение мотивации работы обучающихся, обеспечение эмоционально-психологического климата у студентов. | 3 мин. |
| 2. | Предварительный этап | Вступительное слово ведущих. Знакомство обучающихся с правилами проведения викторины. | 3 мин. |
| 3. | Основная часть | Викторина | 30-35 мин. |
| 4. | Заключительный этап | Подведение итогов, вручение дипломов | 5 мин. |

**Ход мероприятия**

**Подготовительный этап:**
3. Подготовить задания для конкурсов.
4. Установить норму балльных оценок.

**Порядок проведения игры «Естественнонаучный полк»**

**3. Организационный момент –** 3 мин.

Приветствие обучающихся, сообщение темы и целей мероприятия.

**4. Предварительный этап** – 3 мин.

Ведущий – доводит до участников викторины цели и задачи, представляет жюри, знакомит с правилами проведения квиз-экскурсии «Естественнонаучный полк»:

- Команды обучающихся (по 5 человека в команде) соревнуются между собой.
- За каждый конкурс команды получают определенное количество баллов.
- Выигрывает команда, набравшая наибольшее количество баллов.

**3. Этапы проведения игры – «Тихий подвиг биологов -** Командам по очереди задаются вопросы. Время на обдумывание ответов 1 мин. За каждый правильный ответ команда получает по 1 баллу.

Вопросы:

1. В годы войны не хватало ваты и перевязочных материалов. Врач С.А. Новотельнов догадался использовать вместо ваты

Ответ: В годы войны не хватало ваты и перевязочных материалов.

Врач Новотельнов Сергей Абрамович догадался использовать вместо ваты мох сфагнум. По впитывающей способности он в 2-6 раз превосходит вату, поэтому повязка меняется реже, и пациенту обеспечивается покой. Особенно было важно это в фронтовых условиях, когда медперсонал перегружен.

2. Профессор В.А. Энгельгардт разработал способ получения витамина С, предупреждающего цингу

Ответ: В годы войны в связи с качественным ухудшением пищевого рациона и преобладанием углеводной пищи резко возросла роль витаминов, которые предотвращали возможные заболевания в армии и среди населения.

Профессор Владимир Александрович Энгельгардт разработал способ получения витамина С из незрелого грецкого ореха. Были построены заводы, изготавливающие витамин С из грецкого ореха.

3. В годы ВОВ основное количество смертей раненых бойцов приходилось на гнойно-асептические осложнения. Бороться с ними тогда не умели. Учёный-микробиолог З.В. Ермольева создала отечественный аналог антибиотика из гриба

Ответ: История появления отечественного антибиотика, началась в 1942 году и неразрывно связана с именем доктора Зинаиды Виссарионовны Ермольевой. Профессор совместно с коллегой выделили продуцент антибиотика Penicillum crustosum из плесени, которую соскабливали со стен подмосковных бомбоубежищ.

Тогда ученый и получила почётное имя – «Мадам Пенициллин».

4. Исследования профессора Б.А. Кудряшова спасли жизнь многим раненым на фронте солдатам, он разработал препарат Тромбин, который за 3-6 секунд свертывал кровь в сгусток. Его получили из крови

Ответ: Борис Александрович Кудряшов, профессор МГУ к началу войны разработал метод промышленного производства тромбина. Получали тромбина из крови лошадей-доноров. В апреле 1942 года тромбин начал поступать во фронтовые госпитали и больницы. Препарат за годы войны спас жизни сотен тысяч людей.

5. В конце 1941 года в блокадном Ленинграде из-за недостатка белка появилась болезнь – алиментарная дистрофия. Сотрудники ВНИИГС разработали способ получения пищевых продуктов и их заменителей из непищевого сырья. Какого?

Ответ: Василий Иванович Шарков— профессор Ленинградской лесотехнической академии предложил в качестве пищевых добавок использовать гидроцеллюлозу (во время блокады ее чаще называли пищевой целлюлозой). Производили ее из древесных опилок. Из пищевой целлюлозы пекли хлеб. На вид хлеб был привлекательный, с румяной корочкой, а на вкус горьковато-травянистый.

6. Учёные-биологи блокадного Ленинграда разработали технологию получения каротина. Его растворами лечили обморожения. Поскольку моркови, богатой каротином, не было, его извлекали из

Ответ: В конце ноября и начале декабря 1941 г. в госпитали Ленинграда начали поступать обмороженные солдаты и офицеры, а в больницы – гражданское население. Сотрудники Витаминного института знали, что масляные растворы каротина являются одним из лучших средств для лечения обмороженных людей. Ввиду отсутствия в Ленинграде моркови, в срочном порядке была разработана технология получения каротина из игл хвои сосны и ели. Руководителями команды, разработавшей технологию, были А. Д. Беззубов и К. З. Тульчинская.

**Конкурс 2. «Растения - герои войны»**

Команды по очереди слушают минусовки песен про ромашку, лаванду, черемуху, рябину, калину, березу. Необходимо назвать растение. Время на обдумывание вопроса 15 сек. За правильный ответ команда получает 1 балл.

Ответы:

1. В годы Великой Отечественной войны ромашка использовалась для лечения желудочно-кишечных заболеваний, головных болей, нервных расстройств, а также для полоскания горла и глаз.

Настой ромашки применяли для орошения ран. Кроме того, ромашка действовала как противозудное средство, увеличивая потоотделение.

2. В Великую Отечественную получивших серьезные ожоги танкистов поднимали на ноги в том числе и при помощи крымского лавандового масла.

3. В годы ВОВ врачи, оказывающие медицинскую помощь в полевых условиях, промывали бойцам раны соком черемухи. Благодаря сильно выраженным противомикробным свойствам цветки и плоды черемухи до сих пор широко используются как фито средство.

4. В медицинской практике использовались плоды рябины при нехватке витаминов в организме, при малокровии и физическом истощении.

Кроме того, по технологии, разработанной сотрудниками Томского ботанического сада, на базе рябины и других растений производили кофе. Так же использовались для хранения овощей и очищения воды.
5. В партизанских отрядах Белоруссии отвары и экстракты коры калины обыкновенной применялись в качестве кровоостанавливающего и болеутоляющего средства.
После промораживания плоды калины употребляли в пищу, так как в них содержатся витамины С и Р.
6. Порошок из березовых почек использовали для лечения трудно заживающих ран, гнойничковых поражений, ожогов, обморожений.
Из коры дерева получали деготь, который помогал от чесотки.
А витаминный настой из березовых листьев придавал уставшим солдатам сил и бодрости.
**Конкурс 3. «Геология мужества»** - Командам дается описание полезных ископаемых добываемых в годы ВОВ. Задача – с помощью географической карты определить и назвать месторождение. Карта выдается каждой группе.
Время выполнения задания – 5 минут. За каждый правильный ответ – 2 балла: 1 – балл – названо полезное ископаемое; 1 – названо его месторождение.
Вопросы:
1. Это полезное ископаемое в годы ВОВ на Дальнем Востоке имело важное значение как топливный ресурс для железнодорожных перевозок выпускаемой продукции, людей к местам боевого подвига. Месторождение открыто еще в 1928 г. и расположено в центре Якутии.\
Ответ: Сангарское месторождение каменного угля
2. Из сплава этого металла изготавливались подшипники, солдатские пуговицы, ложки, миски, пули, гильзы, артиллерийские орудия и минометы. Месторождение расположено за полярным кругом, открыто в апреле 1941 г. и расположено в Чукотском автономном округе.
Ответ: Валькумей – месторождение олова
3. Этот металл имел важное значение для оплаты поставок вооружения, транспорта, оборудования, продовольствия по ленд-лизу из стран-союзников. Основная его добыча велась на месторождении в Южной Якутии, которое эксплуатировалось с 1932 г.
Ответ: Аллах-Юнь – месторождение золота
4. Это месторождение комплексных руд имело важное значения при изготовления пуль, а также для производства сплавов корабельной промышленности. Залежи расположены в Приморском крае еще в 1897 г. и до сих пор имеют большие запасы.
Ответ: Николаевское месторождение полиметаллических руд
**Конкурс 4. «Химический десант»** - кроссворд рассказывает об ученых-химиках, внесших вклад в дело Победы над врагом. Время на выполнение задания – 10 минут. Каждый правильный ответ – 1 балл.

**ПО ГОРИЗОНТАЛИ**

**4.** В 1942 г. И. И. Китайгородский разработал технологию производства бронестекла для кабин самолетов Ил-2. Технология была засекречена, но известно, что три слоя стекла склеивала ... пленка.

**5.** Для производства резины был необходим каучук. В военные годы академик А. Е. Фаворский для его получения использовал воду и этот топливный ресурс. Что это за топливный ресурс?

**6.** В начале ВОВ академик Н.Д. Зелинский усовершенствовал свое же изобретение - противогаз. В качестве адсорбента он использовал ... уголь (сейчас есть в каждой аптеке).

**8.** На основе этого сплава были созданы конструкции военных самолетов С.А. Лавочкина, С.В. Ильюшина, А.Н. Туполева, а также первые "Катюши". Как называется этот сплав?

**9.** Ранее ювелирный металл в годы ВОВ стал основой бронированных орудий и танков. Броня с этим металлом оказалась самой прочной и неуязвимой. Этот металл сделал танк Т-34 легендарным.

**10.** А.Т. Качугин в 1941 г. для партизан разработал диверсионное зажигательное средство на основе этого неметалла (бывает белый, красный, черный). Безобидная на вид замазка разгоралась до 1000°С.

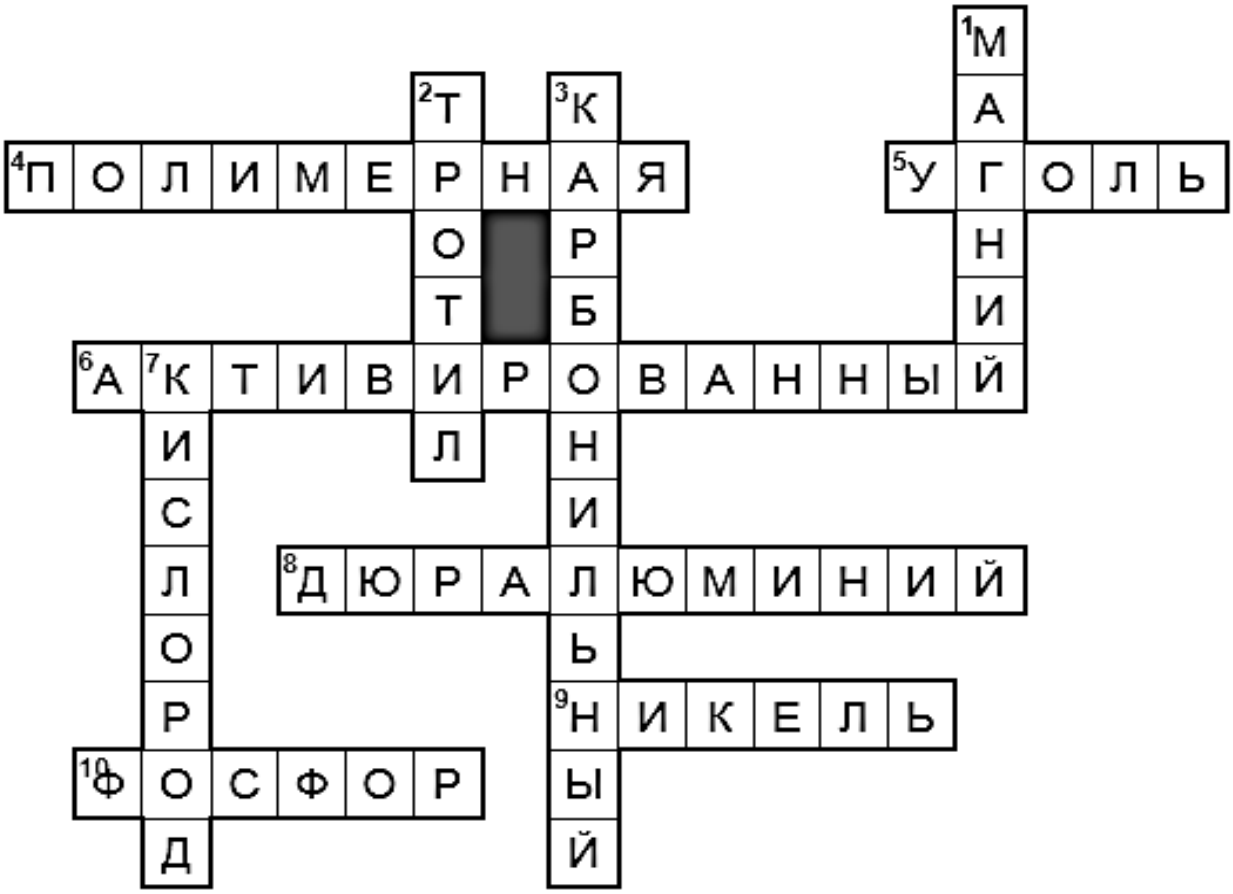
**ПО ВЕРТИКАЛИ**

**1.** Во время ночных налетов для освещения цели бомбардировщики сбрасывали на парашютах осветительные ракеты. В состав такой ракеты входили порошок этого легкого металла.

**2.** Под руководством Ю.Г. Мамедалиева был внедрён в производство процесс получения толуола. Сырьем для производства какого взрывчатого вещества является толуол?

**3.** Клеем И.Н. Назарова клеили всё, даже в полевых условиях, в передышках между боями. Клей получил название, связанное с его основным компонентом, произведенного из углерода. Ответ - слово прилагательное.

**7.** Академик П.Л. Капица для получения взрывчатки придумал устройство, позволяющее получать этот газ, в сжиженном виде, из воздуха в неограниченном количестве. Что это за газ?




**Конкурс 5. «Трудовая доблесть».** - Командам необходимо расшифровать ребус и назвать города Дальнего Востока удостоенные звания «Город трудовой доблести». Время на задание – 10 минут. Каждый правильный ответ – 1 балл.

Вопросы:



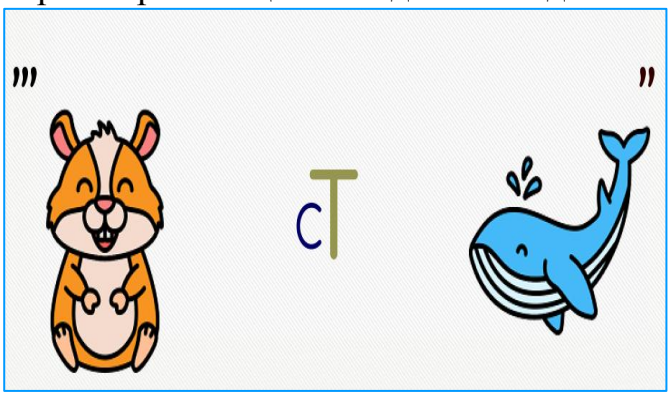

Ответ: **г. Находка (Приморский край)** - в годы ВОВ, тогда рабочий поселок в глубоком тылу, снабжал фронт рыбными продуктами. И делал это с полной отдачей. Помимо соленой продукции, помимо консервов различных, была и вот такая крупа - крупа частиковых рыб. Эта крупа использовалась для питания в госпиталях. А с фронта в ответ шли благодарные письма.




Ответ: В годы ВОВ жители Магадана внесли большой вклад в укрепление оборонной мощи страны и победу СССР. Несмотря на нехватку рабочих рук, техники, материалов, труженики Колымы дали стране 55,5% всего добытого золота в Советском Союзе.

3. 


Ответ: **г. Оха** (Сахалинская область) - в 1942 году люди сделали, казалось бы, невозможное: через Татарский пролив проложили нефтепровод на материк. Сражающейся Родине Оха дала 3 миллиона тонн «черного золота».

4. 


Ответ: Якутск явился поставщиком олова, слюды, которые были ценнейшим сырьем для оборонной промышленности страны, а также лесных ресурсов. Возросла добыча золота, представлявшего собой один из источников увеличения валютного фонда нашей Родины.

**4. Подведение итогов игры. –** Победителям игры вручаются дипломы.

## Список использованных источников

1. Воробьева, О. В. Блокадный хлеб, каким он был? [Текст] / О. В. Воробьева // Химия и жизнь. — 2015. — № 5. — С. 12.
2. Елисеева ЕС, Скорова МС, Кистенева ОА ПРОМЫШЛЕННОЕ ПОЛУЧЕНИЕ ТРОМБИНА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ [Текст] / Елисеева ЕС, Скорова МС, Кистенева ОА // Молодежный инновационный вестник. — 2019. — № том 8, Приложение 1. — С. 55.
3. А Д. Беззубов ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ ИСТОЧНИКИ ВИТАМИНОВ, ПРИМЕНЯВШИЕСЯ В ПИТАНИИ НАСЕЛЕНИЯ ЛЕНИНГРАДА ВО ВРЕМЯ БЛОКАДЫ // Гигиена и санитария. 1975. №8. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/chrezvychaynye-istochniki-vitaminov-primenyavshiesya-v-pitanii-naseleniya-leningrada-vo-vremya-blokady (дата обращения: 12.04.2025).
4. Медики в Великой Отечественной войне и чрезвычайных ситуациях мирного времени. — М.: РМАПО; 1995. - С. 26.

**QR-код на презентацию**

**КВИЗ-ЭКСКУРСИЯ «ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ПОЛК»**

## КВИЗ-ЭКСКУРСИИ «ПО СЛЕДАМ АМУРСКОГО ТИГРА»

**Вид мероприятия –** Квиз-экскурсия

**Тип мероприятия:** Внеаудиторное мероприятие между командами групп 1 курса.

**Цели:**

**Образовательная:**

- повышение уровня теоретических знаний учащихся об амурском тигре, флоре и фауне Дальнего Востока;

- формирование экологической культуры и бережного отношения к краснокнижным видам;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

**Развивающая:**

- развитие мышления, познавательной активности студентов;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

**Воспитательная:**

ОК 4 – эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

**Обеспечение урока:**

1. Дидактическое обеспечение: групповые задания, дидактический материал, мультимедийная презентация, фрагменты документального фильма «Амурский тигр. Путь к священной горе» (Россия,2016 г.), художественного фильма «Дерсу Узала» (СССР – Япония, 1975 г.).

2. Техническое обеспечение: компьютер, проектор, экран.

3. Методическое обеспечение: интерактивные технологии - работа группами постоянного состава, игровые ситуации.

**Структура:**

| № п/п | Этап | Вид деятельности | Время |
|---|---|---|---|
| 1. | Организационный момент | Сообщение темы, целей мероприятия, определение мотивации работы обучающихся, обеспечение эмоционально-психологического климата у студентов. | 3 мин. |
| 2. | Предварительный этап | Вступительное слово ведущих. Знакомство обучающихся с правилами проведения викторины. | 3 мин. |
| 3. | Основная часть | Викторина | 30-35 мин. |
| 4. | Заключительный этап | Подведение итогов, вручение дипломов | 5 мин. |

## Ход мероприятия

**Подготовительный этап:**

5. Подготовить задания для конкурсов.
6. Установить норму балльных оценок.

### Порядок проведения игры «По следам амурского тигра»

**5. Организационный момент –** 3 мин.

Приветствие обучающихся, сообщение темы и целей мероприятия.

**6. Предварительный этап** – 3 мин.

Ведущий – доводит до участников викторины цели и задачи, представляет жюри, знакомит с правилами проведения квиз-экскурсии «По следам амурского тигра»:

- Команды обучающихся (по 5 человека в команде) соревнуются между собой.
- За каждый конкурс команды получают определенное количество баллов.
- Выигрывает команда, набравшая наибольшее количество баллов.

**3. Этапы проведения игры – «Кто ты, герой?» -** Командам по очереди задаются вопросы. Время на обдумывание ответов 1 мин. За каждый правильный ответ команда получает по 1 баллу.

Вопросы:

1. Как аборигены Дальнего Востока в давние времена называли амурского тигра?

Ответ: Аборигены Дальнего Востока называли тигра «амба», в Сибири — «бабр», в Средней Азии — «джульбарс», в Индии - «багх-бир». Амба с нанайского «большой», «великий» или «огромный».

2. Какая кошка самая большая на планете?

Ответ: **Амурский тигр** по праву считается самой крупной кошкой на планете – взрослые самцы могут достигать веса в 320 кг, превосходя по размерам даже африканских львов. Этот внушительный показатель делает тигра вторым по величине наземным хищником после медведей, развенчивая распространенный миф о «царственном» превосходстве львов.

3. Амурский тигр идеально приспособлен к суровым зимам Дальнего Востока, но с приходом лета сталкивается с противоположной проблемой. Какая физиологическая особенность делает его крайне уязвимым к летней жаре?

Ответ: **Густой подшерсток блокирует** выход тепла от тела наружу.

- **Слой жира** (5–6 см) работает как герметичный теплоизолятор против жары, не позволяя организму остывать.
- Массивное тело вырабатывает колоссальное количество тепла даже в состоянии покоя.

Из-за этого Амурские тигры очень тяжело переносят температуру выше +25...+27 °C

4. Если положить домашнего кота на колени и гладить, он заведет бесконечное мурлыканье. А какие звуки будет издавать амурский тигр?

Ответ: Тигр не может мурлыкать из-за жесткой конструкции подъязычного аппарата. Звук, который иногда принимают за «тигриное мурлыканье» — это короткое фырканье, на самом деле является лишь прерывистым выдохом и не имеет ничего общего с непрерывной вибрацией мелких кошек.

5. В криминалистике для установления личности человека используют дактилоскопию — изучение неповторимых узоров на подушечках пальцев. Какой аналогичный природный «биометрический паспорт» используют ученые-териологи для идентификации конкретных особей амурского тигра в дикой природе?

Ответ: Рисунок полос на шерсти Амурского тигра формируется ещё в утробе матери и является таким же уникальным биометрическим идентификатором, как отпечатки пальцев у человека или рисунок радужной оболочки глаза. Не существует двух тигров с одинаковым расположением полос.

6. На задней стороне ушей амурского тигра расположены яркие белые пятнышки, которые в зоологии называют «глазами на затылке». Какую функцию выполняет эта необычная окраска?

Ответ: В высокой траве или густом кустарнике тело взрослой тигрицы может быть скрыто, но поднятые уши с яркими белыми «глазами» **служат отличным визуальным ориентиром для тигрят.** Тигрица может подать сигнал детенышам, просто прижав уши к голове (пятна исчезнут — опасность, нужно замереть) или развернув их (путь свободен).

7. Мы видим мир вокруг и, нам кажется, что он именно такой. Сложно даже представить, что кто-то видит его по-другому, в черно-белых тонах или без синего и красного. А какое цветовое зрение у тигра?

Ответ: у тигра **сине-желтое дихроматическое цветовое зрение**. У него два типа колбочек, воспринимающих синий и желтый цвет. Такая особенность зрения — эволюционное преимущество. Тигры отказались от колбочек, в пользу палочек, чтобы быть более чувствительными к слабому свету и охотиться в ночное время.

8. Человек для определения формы тесной полости и фактуры её стен использует кончики пальцев. А какой специализированный орган позволяет тигру выполнять ту же задачу — оценивать ширину узкого лаза и материал преграды?

Ответ: Человек для определения формы тесной полости и фактуры её стен использует кончики пальцев. А какой специализированный орган позволяет тигру выполнять ту же задачу — оценивать ширину узкого лаза и материал преграды?

**Конкурс 2. «духи полосатых троп»**

Слова ведущего: Известный исследователь Приморья Владимир Арсеньев записал одну удэгейскую легенду со слов своего проводника Дерсу Узала.

Студенты смотрят легенду.

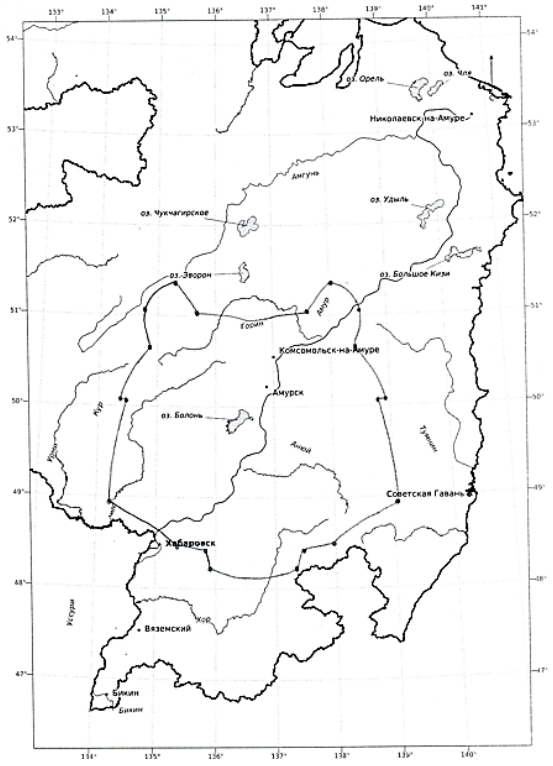
Командам на предложенный вопрос надо дать открытый ответ. Время на обдумывание – 1 минута. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

1. Перед вами фрагмент панно нанайской художницы Людмилы Пассар. Опишите изображение. Каково значение этого узора, часто встречающегося на коврах и одежде нанайцев.
Ответ: В центре панно изображена **морда тигра**. В нанайском фольклоре это изображение служило **для отпугивания злых духов и защиты** хозяина дома или одежды.
2. Зачем нанайцы при встрече с тигром поворачивались в нему лицом?
Ответ: Охотник вставал лицом к зверю, чтобы тот мог рассмотреть и узнать своего «потомка», после чего кланялся, бросал оружие и произносил молитву-просьбу о защите и удаче. Считалось, что тигр — разумное существо, родственное человеку, и никогда не нападёт первым без причины.
3. Как поведет себя охотник-нанаец или удэгеец, увидев следы тигра?
Ответ: Охотник никогда не пойдет по следу тигра. Это считается тяжелейшим грехом и проявлением непочтения, которое навлечет гнев духа на весь род. Охотник **постарается изменить свой маршрут и обойти это место стороной.**
4. Перед вами деревянная обрядовая скульптура (сэвэн) шамана верхом на тигре. Сэвэн — это не просто предмет искусства, а материальное воплощение и вместилище для духа. Каково значение этого сэвэна?
Ответ: Тигр в традиционной культуре народов Приамурья считался одним из сильнейших тотемов и духом-помощником **самых сильных шаманов.** Изображение шамана на тигре символизирует звериного двойника шамана, от которого зависела его жизнь и способность путешествовать по мирам.
Видеовопросы:
5. В чем заключалась опасность увидеть тигра?
Ответ: встреча с тигром могла предвещать смерть.
6. Почему боялись убить тигра?
Ответ: боялись мести.
7. Как поступали если находили мертвого тигра?
Ответ: устраивали похороны.
8. Почему строго соблюдался запрет на посещение Священной горы – усыпальницы тигров?
Ответ: дом, уссурийская тайга, всегда будет полон щедрых даров.
**Конкурс 3. «Искусство жить рядом»** - Командам необходимо выбрать правильное поведение людей при встрече с Амурским тигром и записать цифры правильных ответов. Время на задание – 3 минуты. Каждый правильный ответ 1 балл.
1.Ходить в лес с собакой.
2. Выстрелить из сигнальной ракеты над тигром.
3. Сообщить о встрече с тигром по номеру 112.
4. Повернуться и быстро убежать, если увидели тигра.
5. Выстрелить из ружья в тигра.
6. Близко подходить к тигрятам.
7. Говорит громко спокойным ровным голосом.

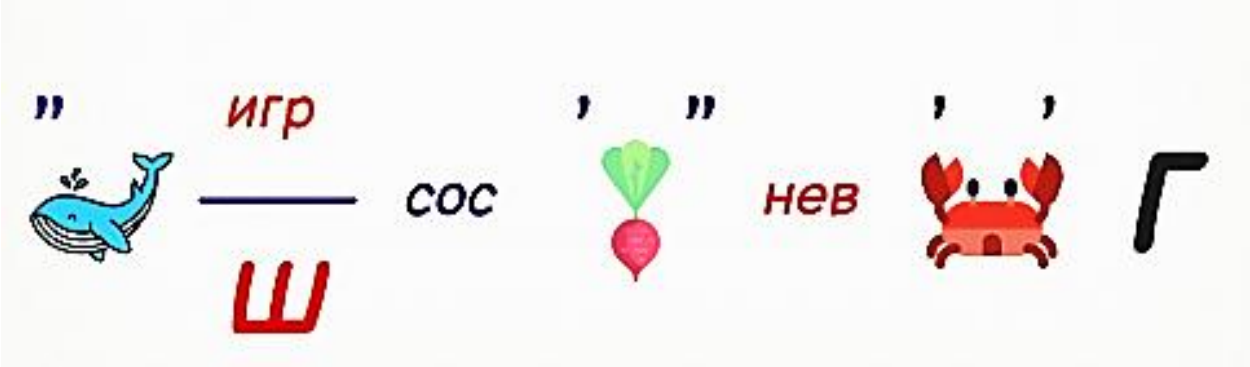
8. Не поворачиваться к тигру спиной и тихо отступать.
9. Всей деревней (поселком) самостоятельно прогнать тигра.
10. Выстрелить из ружья в воздух.
11. Стучать по стволам деревьев, по металлическими предметам.
12. Затаиваться, тихо красться в лесу, чтобы тигр не заметил.
Ответы: 2 3 5 7 8 11

**Конкурс 4. «Вечное странствие»** - Командам выдаются контурная карты Хабаровского края. Используя координаты на контурной карте Хабаровского края необходимо отметить точки тигриных троп, соединить точки. Время на задание – 5 минут. Правильно выполненное задание - 5 баллов.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 51,0 с.ш. 137,6 в.д. | 11 | 48,2 с.ш. 135,9 в.д. |
| 2 | 51,4 с.ш. 138,0 в.д. | 12 | 48,4 с.ш. 135,7 в.д. |
| 3 | 51,0 с.ш. 138,6 в.д. | 13 | 48,5 с.ш. 135,3 в.д. |
| 4 | 50,6 с.ш. 138,4 в.д. | 14 | 49,0 с.ш. 134,2 в.д. |
| 5 | 50,1 с.ш. 138,9 в.д. | 15 | 50,1 с.ш. 134,5 в.д. |
| 6 | 50,1 с.ш. 138,8 в.д. | 16 | 50,1 с.ш. 134,4 в.д. |
| 7 | 49,0 с.ш. 139,1 в.д. | 17 | 50,6 с.ш. 134,9 в.д. |
| 8 | 48,5 с.ш. 138,0 в.д. | 18 | 51,0 с.ш. 134,7 в.д. |
| 9 | 48,4 с.ш. 137,4 в.д. | 19 | 51,4 с.ш. 135,3 в.д. |
| 10 | 48,2 с.ш. 137,2 в.д. | 20 | 51,0 с.ш. 135,6 в.д. |



**Конкурс 5. «Уважай тигра – и тайга будет жить!».** Командам необходимо расшифровать ребус. Время на задание – 3 минуты. Правильно выполненное задание - 5 баллов.




Ответ: Тигр – наш сосед, не враг!

**4. Подведение итогов игры. –** Победителям игры вручаются дипломы.

## Список использованных источников

1. Дунишенко Ю. М., Арамилев С. В. Амурский тигр: некоронованный властелин тайги – М.: АНО «Центр «Амурский тигр», 2020. – 96 с.
2. Документальный фильм «Амурский тигр. Путь к священной горе» (Россия,2016 г.).
3. Художественный фильм «Дерсу Узала» (СССР – Япония, 1975 г.).

**QR-код на презентацию**
**КВИЗ-ЭКСКУРСИИ «ПО СЛЕДАМ АМУРСКОГО ТИГРА»**

## КВИЗ-ЭКСКУРСИИ «БИО-SKILLS»

**Вид мероприятия –** Квиз-экскурсия
**Тип мероприятия:** Внеаудиторное мероприятие между командами групп 1 курса.
**Цели:**
**Образовательная:**
- развитие у студентов познавательного интереса, расширения и углубления знаний по биологии; ознакомить обучающихся со значимыми научными открытиями, известными учеными в области биологии;

**Развивающая:**
- развитие мышления, познавательной активности студентов;

**Воспитательная:**
- воспитать патриотизм, гордость за свою малую родину.

ОК 4 – эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
**Обеспечение:**
1. Дидактическое обеспечение: групповые задания, дидактический материал, мультимедийная презентация.
2. Техническое обеспечение: компьютер, проектор, экран.
3. Методическое обеспечение: интерактивные технологии - работа группами постоянного состава, игровые ситуации.

**Структура:**

| № п/п | Этап | Вид деятельности | Время |
|---|---|---|---|
| 1. | Организационный момент | Сообщение темы, целей мероприятия, определение мотивации работы обучающихся, обеспечение эмоционально-психологического климата у студентов. | 3 мин. |
| 2. | Предварительный этап | Вступительное слово ведущих. Знакомство обучающихся с правилами проведения викторины. | 3 мин. |
| 3. | Основная часть | Викторина | 30-35 мин. |
| 4. | Заключительный этап | Подведение итогов, вручение дипломов | 5 мин. |

**Ход мероприятия**

**Подготовительный этап:**
7. Подготовить задания для конкурсов.
8. Установить норму балльных оценок.

**Порядок проведения игры «БИО-skills»**

**Организационный момент –** 3 мин.

Приветствие обучающихся, сообщение темы и целей мероприятия.

**7. Предварительный этап** – 3 мин.

Ведущий – доводит до участников викторины цели и задачи, представляет жюри, знакомит с правилами проведения квиз-экскурсии «БИО-skills»:

- Команды обучающихся (по 5 человека в команде) соревнуются между собой.
- За каждый конкурс команды получают определенное количество баллов.
- Выигрывает команда, набравшая наибольшее количество баллов.

**3. Этапы проведения игры**

**Конкурс 1. «Знаете ли вы?» -** Команды на бланках пишут правильный вариант ответов на вопросы. На обдумывание ответов дается 1 минута. За каждый правильный ответ команда получает 1 балл.

Вопросы:

1. Кто открыл гомеостаз?

Ответ: впервые гомеостатические процессы в организме рассмотрел французский естествоиспытатель и физиолог Клод Бернар в середине XIX в. Он дал правильное научное определение внутренней среды организма, выделил ее элементы, состав, свойства, значение в обеспечении жизнедеятельности организма.

2. Кто предложил термин «мутация»?

Ответ: Термин «мутация» в современном понимании стал употребляться в научной литературе с 1901 г. после выхода в свет книги Хуго де Фриса «Мутационная теория». Ранее словом «мутация» называли особи, отклоняющиеся по своим признакам от нормальных индивидов.

3. Кто открыл микроорганизмы?

Ответ: Первым человеком, увидевшим микроорганизмы, был голландец Антони ван Левенгук, мануфактурщик из Дельфта. Он с интересом рассматривал все, что попадалось под руку. Вот выдержка из его письма в Лондонское Королевское общество: "24 апреля 1676 г. я посмотрел на... воду под микроскопом и с большим удивлением … увидел в ней огромное количество мельчайших живых существ... "

4. Кто открыл ДНК?

Ответ: ДНК была открыта врачом из Швейцарии — Фридрихом Мишером, в 1869 году. Он изучал лейкоциты. Изучая свою находку под микроскопом, Мишер заметил, что после промывания, от лейкоцитов оставались только ядра. Вывод напрашивался сам собой: вещество находится в ядре. Вот кто открыл ДНК, только назвал он вещество нуклеином (от латинского слова ядро - nucleus). На тот момент химия не знала соединений подобного состава, и Мишер понял, что он открыл что-то особенное.

5. Кто открыл клетку?

Ответ: Первым человеком, увидевшим клетки, был английский учёный Роберт Гук. В 1665 году Гук рассматривал тонкие срезы пробки с помощью микроскопа. Он обнаружил, что пробка разделена на множество

крошечных ячеек, напомнивших ему монастырские кельи, и он назвал эти ячейки клетками (по-английски cell означает «келья, ячейка, клетка»).

6. Кто открыл вирусы?

Ответ: Мартинус Бейеринк в 1898 году взял сок из растений табака, больных мозаичной болезнью. Затем отфильтровал сок через сито настолько мелкое, что оно должно было отфильтровать все бактерии. Когда Бейеринк помазал соком здоровые растения, они все равно заболели. Бейеринк пришел к выводу, что есть что-то еще. Заразу он назвал vivum fluidum. Так были открыты вирусы.

7. Кто изучал фотосинтез?

Ответ: 17 августа 1771 года священник Джозеф Пристли открыл явление фотосинтеза. Точная дата опыта Пристли, который привел его к мысли, что зеленые растения способны восстановить воздух, «испорченный» дыханием или горением, известна из его шеститомного труда «Опыты и наблюдения разных видов воздуха».

**Конкурс 2. «Маска, я тебя знаю?»** - Командам по очереди зачитываются четыре факта из жизни ученого. Если команда определит, о каком ученом идёт речь, с первой подсказки получает 4 баллов, со второй – 3 балла и т.д. Время на обдумывание каждой подсказки 15 секунд.

Вопросы:

1.

- Родился 20 июля 1822 года в маленьком австрийском городке Хейнцендорф в крестьянской семье. Имел немецко-славянские корни. При рождении мальчику дали имя Иоганн.
- Родился 20 июля 1822 года в маленьком австрийском городке Хейнцендорф в крестьянской семье. Имел немецко-славянские корни. При рождении мальчику дали имя Иоганн.
- Родился 20 июля 1822 года в маленьком австрийском городке Хейнцендорф в крестьянской семье. Имел немецко-славянские корни. При рождении мальчику дали имя Иоганн.
- Родился 20 июля 1822 года в маленьком австрийском городке Хейнцендорф в крестьянской семье. Имел немецко-славянские корни. При рождении мальчику дали имя Иоганн.

Ответ: Грегор Мендель – выдающийся ученый, «отец» генетики. Аббат Мендель был великим исследователем, значительно опережавшим свое время. Его научные труды не получили признания при жизни, но потомки высоко ценят вклад Менделя в науку генетику.

2.

- Родился во французской коммуне Доль 18 сентября 1822 года. Был профессором физики в Дижонском лицее, профессором химии в Страсбургском и Лилльском университетах. В 1856 году получил должность директора в Высшей нормальной школе, где провел реформирование образования.

- Изучал такие заболевания, как: сибирская язва, родильная горячка, холера, бешенство. Установил, что болезни вызывают определенного рода возбудители. Разработал вакцину против сибирской язвы, от бешенства.
- Опроверг теорию самопроизвольного зарождения жизни. Для этого брал питательную массу, нагревал её до температуры, при которой гибнут микроорганизмы, а потом помещал в специальную колбу с «лебединой шеей».
- Изучая процесс брожения, в 1857 доказал его биологическую природу. В своих исследованиях пришел к выводу, что брожение получается в результате действия микроорганизмов. В 1861 году предложил способ сохранения жидких продуктов путем тепловой обработки, получивший впоследствии название “пастеризация”.

Ответ: Луи Пастер – французский ученый-химик и микробиолог. Ему принадлежит ряд великих открытий, в числе которых привычная сегодня пастеризация. Не имея медицинского образования, ученый принес с мир избавление от смертельных заболеваний с помощью прививок, которые сегодня делаются повсеместно.

3.

- Родился 12 февраля 1809 года в Шрусбери, расположенном в английском графстве Шропшир, в родовом имении. Дед по отцовской линии был ученым-натуралистом; дед по материнской линии — известным художником.
- Главной его страстью в студенческие годы была биология. Интерес к этой науке вызвал подслушанный им диалог между двумя учеными, в котором обсуждалась теория Ламарка о происхождении жизни на Земле. После этого решил посвятить свою жизнь изучению этой науки.
- В 1831–1836 гг. устраивается натуралистом в экспедицию на британском корабле «Бигль», который отправляется в кругосветное путешествие для проведения картографических съемок.
- Пришел к выводу, что все живые виды произошли от общих предков, которые развивались миллионы лет. Назвал этот процесс эволюции - естественным отбором. Опубликовал свои теории в книге под названием «Происхождение видов».

Ответ: Чарльз Роберт Дарвин – путешественник и натуралист, автор идеи об эволюционном развитии всех живых существ. Открытый Дарвином основной механизм эволюции был признан только в 50-е годы прошлого века и стал фундаментом в формировании современной теории.

4.

- Родина этого ученого – один из старейших российских городов Рязань. Именно там, в семье священника 26 сентября 1849 года и родился первенец, сын Иван.
- В 1864 году стал слушателем духовной семинарии. С годами сконцентрировал свое внимание на естествознании. Особенно после

того, как прочел монографию Сеченова под названием «Рефлексы головного мозга».

- Занимался исследованиями физиологических особенностей пищеварительных желез, за что в 1904 году был удостоен Нобелевской премии.
- Прославился тем, что сумел разделить все физиологические рефлексы на два вида – условные и безусловные. Именно он был создателем метода условных рефлексов, который изучал на собаках.

Ответ: Иван Павлов – известный отечественный ученый-физиолог, вивисектор. Создал науку о высшей нервной деятельности, основал первую в России физиологическую школу. В 1904 году стал Нобелевским лауреатом в области медицины. Этой высокой наградой отмечена его работа по физиологии пищеварения.

**Конкурс 3. «Край замечательных людей»** - Команды на бланках пишут правильный вариант ответов на вопросы. На обдумывание ответов дается 1 минута. За каждый правильный ответ команда получает 1 балл.

Вопросы:

1.Какой вид растений, занесённых в Красную книгу Хабаровского края, открыла Светлана Дмитриевна Шлотгауэр?


Камнеломка Светланы


Лилия двурядная


Костенец зеленый


Рододендрон сихотинский

Ответ: Светлана Викторовна Шлотгауэр более 40 лет изучает биологическое разнообразие растительного покрова Дальнего Востока. В знак уважения и признания имя С.Д. Шлотгауэр запечатлено в названиях новых видов растений: камнеломка Светланы, таволга Шлотгауэр, тимьян Шлотгауэр .

Камнеломка Светланы, найдена ею на Джугджурском хребте. Московский куратор Светланы Дмитриевны и дал открытию ее имя.

2. Любимые организмы энтомолога, профессора Амурского гуманитарно-педагогического государственного университета Валерия Александровича Мутина?


рептилии


растения


насекомые


рыбы

Ответ: Мутин Валерий Александрович – один из первых научных сотрудников Комсомольского заповедника, доктор биологических наук, профессор, дальневосточный энтомолог, известный далеко за пределами России, специалист в области систематики и экологии мух журчалок.

3. Валентина Тагирова, доктор биологических наук, одним из направлением её научной деятельности является охрана «краснокнижных» животных Хабаровского края. Ее любимое животное очень напоминает крокодила. Её так и называют…



Черепашьей мамой



Королевой лягушкой



Хранительницей ящериц



Красной рыбкой

Ответ: Любимое животное Тагировой Валентины - дальневосточная черепаха. Любовь к ней у Валентины Тихоновны безгранична. Она убеждена в том, что трионикс - великое чудо планеты. Когда это симпатичное создание дышит воздухом на поверхности водоема, то очень напоминает крокодила. Тагирову Валентина называют черепашьей мамой, потому что она знаменита тем, что спасает от полного исчезновения дальневосточную черепаху.

4. Хованский Игорь Евгеньевич, доктор биологических наук, ихтиолог-исследователь, совершил открытие в области



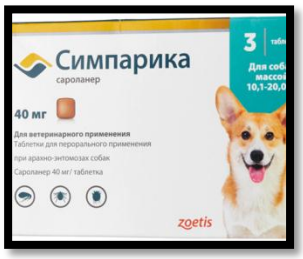
технологий разведения лососевых и осетровых рыб



очистки воды от загрязнения нефтью



сохранения лотосов




разработки лекарственных препаратов для животных

Ответ: Научными достижениями и разработками Игоря Евгеньевича Хованского являются разработка эколого-физиологических основ и новых технологий разведения лососевых и осетровых рыб.

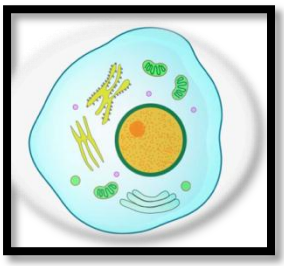
5. Область научных интересов Ивановой Ирины Борисовны, доцента кафедры Дальневосточного Государственного медицинского университета, - биогельминтозы Дальнего Востока России. Что же изучает И.Б. Иванова?



клешей



Рациональное природопользование



клетка



Паразитов и промежуточных хозяев

Ответ: Основная научная деятельность Ивановой Ирины Борисовны связана с изучением паразитов и их промежуточных хозяев на территории Дальнего Востока. Особое внимание уделяет изучению насекомых комаров, как переносчиков паразитов, вызывающих заболевание дирофиляриоз.

**Конкурс 4. «Верю-не верю»** - Команды на бланках пишут «да» или «нет» по каждому вопросу. Время на обдумывание ответов 1 мин. За каждый правильный ответ команда получает по 1 баллу.

Утверждения:

1. В теле у ребенка содержится больше костей, чем у взрослого человека
2. В кишечнике взрослого живет 2 кг бактерий
3. Банан является фруктом и растет он на дереве
4. Олени могут быть ростом с домашнюю кошку
5. В течение всей жизни человек производит столько слюны, что можно заполнить 2 бассейна олимпийских размеров
6. У всех живых организмов на планете Земля кровь красная
7. Наш желудок выделяет кислоту, способную растворить бритвенные лезвия
8. Растения способны к терморегуляции

Ответы:

1. В скелете взрослого человека 206 костей. У новорожденного примерно на сто косточек больше. Когда мы взрослеем некоторые косточки срастаются.
2. Биомасса микроорганизмов, заселяющих кишечник взрослого здорового человека, составляет 2,5–3 кг (примерно 5% от его общего веса) и включает до 450– 500 различных видов микроорганизмов.
3. Плод банана – многосемянная ягода. Главная причина того, что плоды являются ягодами, а не фруктами, в том, что фрукты, по сложившемуся в ботанике мнению, растут исключительно на деревьях, а ягоды – на кустарниках и траве. Ствол банана вообще не содержит древесины, а сформирован полностью из плотно прилегающих друг к другу скрученных листьев. По этой причине это растение считают травянистым.
4. Малый оленёк или мышиный олень — очень необычное животное. Это самые маленькие парнокопытные животные на планете. Он живет в Индонезии. У него даже есть крошечные копытца. Он ловкий, шустрый и может даже вскарабкаться на небольшое дерево и спрятаться в его дупле!

5. Слюна биологическая жидкость - секрет слюнных желёз, выделяющихся в полость рта. В норме у взрослого человека за сутки выделяется до 2 литров слюны. За всю жизнь вы вырабатываете столько слюны, что ею можно заполнить целых два бассейна.
6. Кровь может быть фиолетовой, зелёной, синей, оранжевой и даже бесцветной - и все это из-за химических веществ, входящих в состав крови. У людей и других позвоночных, кровь красного цвета, благодаря гемоглобину, который содержит атомы железа. «Голубая кровь» бывает у осьминогов, пауков, крабов, благодаря гемоцианину, в котором присутствует медь.
7. Концентрация соляной кислоты в пищеварительном соке составляет примерно 0,4% (технической соляной кислоты 36—38%). Однако соляная кислота — одна из самых сильных и высокоопасных, растворяет все металлы, стоящие в ряду напряжений до водорода. Соляная кислота в нашем желудке способна растворять металлы, дерево и кости.
8. Довольно распространенным является убеждение, что температура растений полностью определяется средой, которая их окружает. На самом деле это не совсем так. Оказывается, у некоторых видов имеется функция регулировки температуры. Впервые это явление обнаружил французский ученый естествоиспытатель Жан-Батист Ламарк. Например, температура цветка лотоса сохраняется на уровне 30 °С даже при падении температуры окружающего воздуха до 10 °С.

**Конкурс 5. «Дальневосточная тайга» -** Командам необходимо на бланках необходимо написать название растения или животного, обитающего в Дальневосточной тайге. Время на обдумывание 1 минута, за каждый правильный ответ команда получает 2 балла.

Вопросы:

1. Уже в Древнем Риме знали и ели это растение, приметив его витаминные свойства. Его брали с собой в длинные морские походы, чтобы поддерживать организм после изнурительной работы на корабле. Нанайцы и ульчи называют его «судули». Его заготавливают впрок — солят, маринуют, квасят, сушат. Оно спасало нанайцев и русских, которые переселились в Хабаровский край из Центральной России, от цинги. Что это за растение?

Ответ: В России черемшу издавна использовали в народной медицине как средство от цинги — эту болезнь вызывает острая нехватка витамина.

2. ***Он горит среди ясного дня***
***Отряхнув полевую росу***
***То - как жаркая вспышка огня,***
***То – как чья-то косынка в лесу.***

Так говорил о ярком крупном цветке Петр Комаров. Это - мощный луковичный многолетник. В июне-июле не редко можно видеть людей, возвращающихся из лесу с целыми охапками этих цветов.

Ответ: В дальневосточной тайге растут такие чудесные лилии, каких не встретишь ни в одном другом уголке страны. У нас их обычно называют красными саранками, но научное название Лилия Даурская. Название вида

произошло от известного в 17-18 веке района в России, расположенного за озером Байкал - Даурии.
3. Это пробковое дерево. Но называют его как дорогую ткань.



Ответ: Ба́рхат амурский, или амурское пробковое дерево. На поверхности дерева образуется шершавый как бархат слой пробки, вследствие чего растение и получило своё название. На Дальнем Востоке бархат называют также пробковым деревом.
4. В народе её называют «Красивая невеста». Цветет весной во время похолодания. Зрелые плоды едят свежими, используют для приготовления прохладительных напитков. Сухие плоды - начинка для пирогов. Из толченых черных ягод этого дерева коренные жители Приамурья делают пряники для своих малышей. Нанайцы верили, что это дерево священно, поэтому после рождения ребёнка его клали в колыбель, наполненную его стружка, чтобы защитить от злых духов.
Ответ: Черемуха обыкновенная растет в Европейской части, Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке. Плод — шаровидная чёрная костянка, сладкая, сильно вяжущая. Плоды черёмухи использовались ещё человеком каменного века, о чём свидетельствуют результаты археологических раскопок.
5. С этим растением связано много удивительных сказок и легенд. В переводе с китайского его название означает «человек–корень», латинское название происходит от греческого слова «панацея». Китайцы считали это растение самым полезным, способным не только лечить от многих болезней, но даже воскрешать из мёртвых. Произрастает это травянистое растение, главным образом на Дальнем Востоке России.
Ответ: Женьшень — многолетнее травянистое растение.
В переводе с китайского «женьшень» означает «человек-корень». Это название дано по сходству корней растения с фигурой человека. Научное латинское название Pánax растению было дано известным шведским ботаником Карлом Линнеем. Оно происходит от греческого слова «панацея», что в переводе означает «средство от всех болезней».
6. Научное название у этого красивого таежного цветка – касатик, но все называют его по имени древнегреческой богини Радуги…



Ответ: Касатик или ирис – многолетнее травянистое растение из семейства Касатиковые. На Дальнем Востоке дикорастущий касатик представлен 10 видами.

7. Коренные народы Хабаровского края –считают это животное своим родственником. Видели, в этом обитателе леса, подобие человека, только в шубе. Они считали, что от отношения к ним этого духа – хозяина гор и тайги зависит их охотничья удача.

Ответ: Все коренные народы Хабаровского края считали медведя своим родственником. Нанайцы, ульчи, удэгэйцы, орочи обращались к медведю как к уважаемому человеку пожилого возраста – мапа (старик). Эвенки почитали медведя как дедушку, брата их прородительницы Дантры. По представлениям нивхов, медведь был в прошлом человеком и ходил на четвереньках. Ульчи считали его хозяином тайги.

**4. Подведение итогов игры. –** Победителям игры вручаются дипломы.

## Список использованных источников


1. Исмаилова, С. Т. Энциклопедия для детей. т. 2. Биология / С. Т. Исмаилова. — 3-е изд. — Москва : Аванта+, 2006. — 704 с. — Текст: непосредственный.
2. Тайга дальневосточная : Фоторассказ о неповторимом творении природы - лесах Дальнего Востока и их обитателях / Составитель Г. Е. Росляков ; Фотосъемка Ю. Б. Шибнева [и др.] ; Текст С. Д. Шлотгауэр ; Художник В. Е. Трепцов. - Хабаровск: Хабаровское книжное издательство, 1986. - 335 с.
3. Целлариус А. "Простая наука для детей. Нескучная биология" [Текст] / Целлариус А. Москва: Аванта (АСТ), 2020 — 224 с.


**QR-код на презентацию**
**КВИЗ-ЭКСКУРСИИ «БИО-SKILLS»**

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИГРА «РАЗБЕРИ СВАЛКУ»

**Вид мероприятия –** Игра-соревнование

**Тип мероприятия:** Внеаудиторное мероприятие между командами групп 1 курса.

**Цели:**

**Образовательная:**

- формирование экологической культуры участников и практических навыков раздельного сбора отходов для сохранения окружающей среды, сформировать представление о том, как вторичная переработка спасает планету от загрязнения и экономит ресурсы;

**Развивающая:**

- развить умение быстро принимать решения и безошибочно классифицировать предметы в условиях ограниченного времени; развить логическое мышление, концентрацию; сплотить участников, распределить обязанности внутри команды для достижения максимального общего результата;

**Воспитательная:**

- перенести игровой опыт в реальную жизнь — научить участников сортировать бытовой мусор дома и в колледже.

ОК 4 – эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

**Обеспечение:**

1. Дидактическое обеспечение: групповые задания, дидактический материал, мультимедийная презентация.
2. Техническое обеспечение: компьютер, проектор, экран.
3. Методическое обеспечение: интерактивные технологии - работа группами постоянного состава, игровые ситуации.

**Структура:**

| № п/п | Этап | Вид деятельности | Время |
|---|---|---|---|
| 1. | Организационный момент | Сообщение темы, целей мероприятия, определение мотивации работы обучающихся, обеспечение эмоционально-психологического климата у студентов. | 3 мин. |
| 2. | Предварительный этап | Вступительное слово ведущих. Знакомство обучающихся с правилами проведения соревнования. | 3 мин. |
| 3. | Основная часть | Игра-соревнование | 30-35 мин. |
| 4. | Заключительный этап | Подведение итогов, вручение дипломов | 5 мин. |

**Ход мероприятия**

**Подготовительный этап:**

1. Подготовить задания для конкурсов.
2. Установить норму балльных оценок.

**Порядок проведения игры «Разбери свалку»**

Раунд 1. «Переработка / не переработка». Игрокам надо определить идет предложенный вид бытового мусора на переработку или нет. Категории вопросов: стекло, металл, бумага, пластик. Построен раунд по принципу викторины «Своя игра». Игроки выбирают категорию вопроса и его «стоимость». При правильном ответе получает определенное количество баллов.

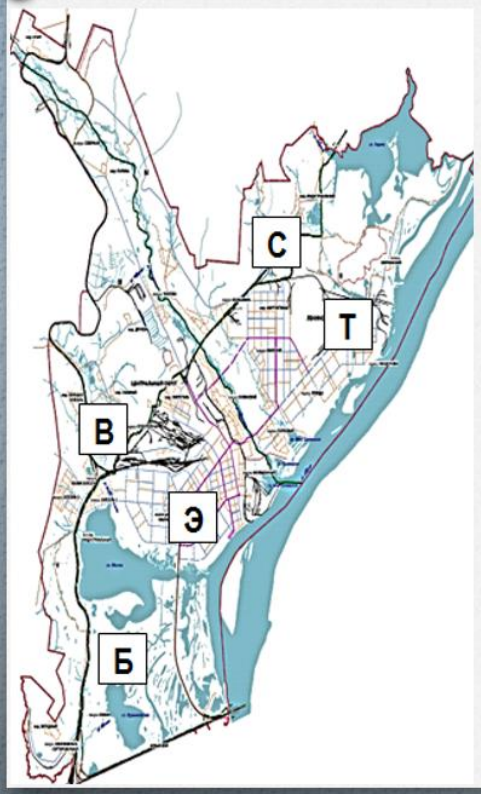



Раунд 2. «Распредели мусор по нужным контейнерам». В начале этого раунда игрокам предлагается фрагмент учебного мультфильма о раздельном сборе мусора. В ходе просмотра игроки запоминают в какой по цвету контейнер складируется определенный вид мусора. После игрокам выдаются заготовки в виде цветных бумажных квадратов (имитация контейнера – 5 штук), на которых им необходимо записать номера предложенных к утилизации вещей. Чем больше правильных ответов, тем больше баллов набирает команда.




Раунд 3. «Куда повезем?». В этом раунде игрокам необходимо «развести» оставшийся после ремонта мусор. На карте города представлены пункты переработки различных видов мусора. Необходимо составить маршрут, по которому мусор будет отправлен в нужные пункты утилизации. В перечне отходов, есть те, которые не примут ни в одном из пунктов переработки. Из названия этих оставшихся вещей надо будет составить слово «мусор» — это будет окончанием соревнования и подведением общей цели игры «Береги природу – сортируй отходы!».

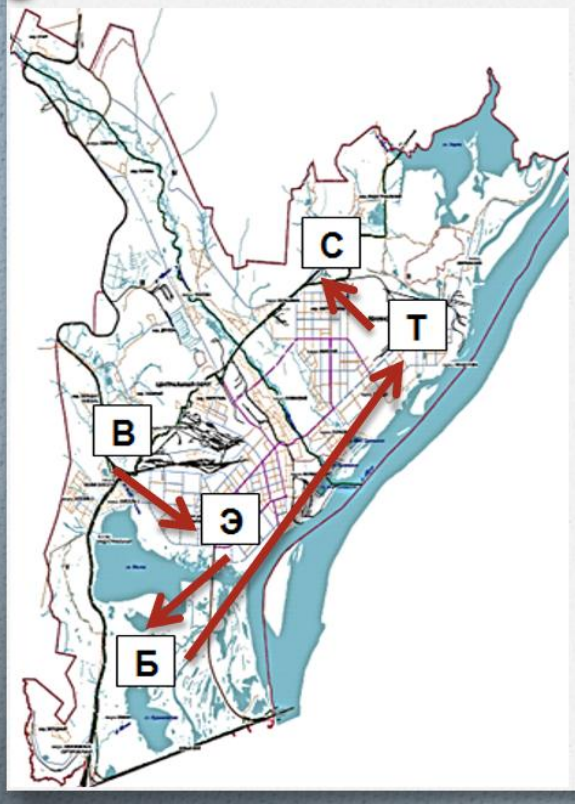





**С** – «Сталкер» - стекло, пластик;
**В** – «Вторэкометалл» – металлы;
**Б** – «Бастион – макулатура;
**Т** – «Тапир-эко» – шины;
**Э** – «Экорекс» – бытовая техника.

**После ремонта остались:**

1 – **б**атареи
2 – **м**ебельный гарнитур
3 – **у**нитаз
4 – **с**тиральная машинка
5 – **о**бои
6 – **к**оробки из под техники
7 – **в**елосипедные шины
8 – **с**текло оконное
9 – **п**отолочная плитка
10 – **р**азбитая плитка кафельная




**В → Э → Б → Т → С**

Не примут в переработку:

**М**ебельный гарнитур
**У**нитаз
**С**текло оконное
**О**бои
**Р**азбитая плитка кафельная

МУСОР – одна из категорий отходов человеческой деятельности.

## Список использованных источников

1. Об отходах производства и потребления», отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации» (с изменениями на 21 декабря 2021 года) Федеральный закон от 29.12.2014 № 458-ФЗ.
2. А. А. Литовкина Анализ состояния объектов сбора и утилизации твердых коммунальных отходов города Комсомольска-на-Амуре/ А. А. Литовкина, Г. Е. Никифорова Комсомольск-на-Амуре, 2023 г.
3. Исследования объектов сбора и утилизации ТКО в городе Комсомольске-на-амуре / А. А. Литовкина, Г. Е. Никифорова // Экологическое чтение 2023: XIV Национальная научно-практическая конференция (с международным участием) 03 июня 2023 г., Омск.
4. Подгузов Н. А. Использование игровых технологий в экологическом воспитании и образовании школьников: Методическое пособие [Электронный ресурс]. — Волгоград, 2013. URL: http://docplayer.com/41049105-Ispolzovaniya-igrovyh-tehnologiy-v-ekologicheskom-vospitanii-i-obrazovanii-shkolnikov-metodicheskoe-posobie.html (дата обращения: 18.04.2022).

**QR-код на презентацию**
**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИГРА «РАЗБЕРИ СВАЛКУ»**