Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования Московской области

«Краснозаводский химико-механический колледж»

**1 Всероссийский Конкурс**

**«Детско-юношеские социально значимые инициативы**

Номинация 5: «Беречь природу – беречь Родину»

Название социально значимого проекта:

**Экологический проект «Твой след на Земле»**

Авторы проекта: Стависская Наталья Владимировна,

Солдатова Ольга Анатольевна

Почтовый адрес: 141321, Московская область, Сергиево-Посадский район,

г. Краснозаводск, ул. Строителей, д.17

2013год.

**Социально значимый экологический проект**

**«Твой след на Земле».**

Экологическое образование и воспитание молодежи - настоятельное тре­бование времени. Чем быстрее растет производство, тем больше про­изводится отходов, растет загрязнение воздуха, поверхностных и под­земных вод, исчезают местообитания и отдельные виды животных и растений, теряются ценные экосистемы и ландшафты.

Решение экологических проблем невозможно обеспечить усилия­ми одних только специалистов - экологов, управленцев, юристов, ин­женеров, законодателей - или же властными институтами общества. Для эффективного достижения цели - повышения экологической безопасности - необходимо активное участие всех людей вне зависи­мости от их социального или культурного статуса.

**Цель проекта:**

- реализация государственной политики в области патриотического, экологического воспитания молодежи;

- содействие улучшения экологической обстановки в Сергиево-Посадском районе;

- формирование экологической культуры учащихся на основе трудового, духовно – нравственного развития личности через совместную деятельность обучающихся, педагогического коллектива, жителей города Краснозаводска и Сергиево-Посадского района.

**Задачи проекта:**

- сформировать у подрастающего поколения активную гражданскую позицию;

- воспитание экологической культуры и экологического сознания студентов колледжа;

- содействие нравственному, эстетическому и трудовому воспитанию студентов колледжа;

- усиление региональной направленности экологического образования;

- привлечение подростков к поиску механизмов решения актуальных проблем местного сообщества через разработку и реализацию социально значимых проектов;

-формирование чувства личной ответственности за состояние окружающей среды;

- развитие инициативы и творчества студентов через организацию социально значимой деятельности;

- проведение информационно – просветительской работы по пропаганде экологической культуры обучающихся;

- исследование водных, воздушных, почвенных ресурсов Сергиево-Посадского района, анализ результатов, формирование мероприятий по их оптимальному использованию.

**Ожидаемые результаты:**

- решение задач государственной политики в области экологического, патриотического воспитания молодежи;

- повышение уровня заинтересованности в защите и сохранении природной среды;

- развитие организаторских, творческих, ораторских способностей обучающихся;

- благоустройство, восстановление и очистка лесопарковых зон г.Краснозаводска и Сергиево-Посадского района;

- ежегодная организация экологического отряда колледжа;

- повышение и пропаганда экологической культуры обучающихся;

- создание благоприятных условия для сохранения и укрепления здоровья студентов колледжа;

- привлечение внимания населения города и района к проблемам озеленения и благоустройства территории, сохранения экологической безопасности по месту жительства.

**Сроки реализации проекта:** 2009 – 2014 год

**Основные направления социально значимого проекта:**

- Студенческая учебно-исследовательская работа, состоящая в оценке социальной значимости темы исследования, выполнения исследования, публичного выступления с освещением результатов работы и публикацией работы в специализированных изданиях;

- Участие студентов колледжа в различных мероприятиях и акциях по очистке территорий лесопарковых зон, городских парков и территорий, охране и посадке зеленых насаждений, благоустройство территории колледжа;

- Знакомство с работой экологических служб крупных предприятий города и района, изучение работы экологических лабораторий;

- Участие студентов в различных конкурсах экологической направленности районного, областного, регионального и международного масштабов.

**Обоснование актуальности проекта.**

«Все мы пассажиры одного корабля по имени Земля, - значит, пересесть из него просто некуда», писал Антуан де Сент-Экзюпери. Научить человека думать не только о себе, но и об окружающем мире нелегко. Охрана и защита природы позволяет ощутить свою значимость, взрослость, способность делать важные, полезные дела, реально видеть результаты своей деятельности, приносить радость окружающим, создавать прекрасное.

На нашу долю выпала нелёгкая судьба – принять участие в историческом процессе возрождения своей Родины. Новая Россия, должна быть страной не только демократической, но и экологически чистой: без загрязняющих атмосферу заводских труб, без варварской эксплуатации лесов и почв, с озёрами и реками, не отравляемыми неочищенными стоками.

Все мы без исключения дети одного большого царства Природы. Как сохранить ее для будущих поколений? Как жить с нею в согласии? Как научиться экологически мыслить и обрести экологическое самосознание?

Может, лучше научиться понимать её и бережно относиться к ней с юности? Осознавать необходимость чувствовать себя ответственным за отношения Человека и Природы, оценивать причины неблагоприятной экологической обстановки.

Нам кажется, что только заинтересовывая подростков, привлекая их к активной деятельности, можно в будущем рассчитывать на грамотных, компетентных специалистов-выпускников колледжа.

После изучения современной экологической обстановки в нашем городе и районе, мы пришли к выводу о необходимости активизации пропаганды заботы об экологии, проведении определенных мероприятий, которые будут направлены на самый перспективный контингент – нашу молодежь.

Низкая заинтересованность подростков, на наш взгляд, объяснялась тем, что у них перед глазами не было конкретных действий, примеров, не просто слов о «улучшении экологической ситуации».

В начале работы над реализацией проекта нами вместе с коллективом колледжа были предложены несколько мероприятий, которые нашли живой отклик у студентов колледжа – стали проводить ежегодные Экологические конференции. Направления конференций были каждый год разные – «Охрана водных ресурсов», «Охрана лесов» и т.д. На Экологических конференциях студенты выступали как с реферативными исследованиями, так и с собственными учебно-исследовательскими работами.

В 2009-2010 учебном году студенты и преподаватели колледжа стали участниками Международного образовательного проекта «Home. Свидание с планетой».

Следующим этапом было проведено благоустройство этажей колледжа – Конкурс на «Самый зеленый этаж».

На следующем этапе нами были установлены связи с Испытательной лабораторией Сергиево-Посадской межрайонной комплексной специализированной инспекции аналитического контроля (ФГУ ЦЛАТИ по ЦФО) и проведена большая серьезная исследовательская работа по определению качества питьевой воды из различных населенных пунктов нашего района. Эта работа была оценена на V Всероссийской научно-практической (заочной) конференции преподавателей и студентов «Глобальные проблемы современности».

Начиная с 2010 года, учебно-исследовательские работы студентов нашего колледжа ежегодно представляются на Всероссийской научно-практической (заочной) конференции преподавателей и студентов «Глобальные проблемы современности», где занимали в конкурсе исследовательских работ 2 и 3 места.

В 2011 году наше образовательное учреждение представило две работы экологической направленности на Всероссийский конкурс учебно-исследовательских экологических проектов «Человек на Земле». Обе работы вошли в число призеров и получили Дипломы «Хранители Земли» 3 и 5 ступеней. В 2013 году работа наших студентов получила Диплом «Хранители Земли» 4 ступени.

Студенты Краснозаводского химико-механического колледжа являются активными участниками конкурса проектных и исследовательских работ «Ярмарка идей», который ежегодно проводится в г.Сергиев Посад. Учебно-исследовательские работы обучающихся из года в год занимают призовые 1 и 2 места.

Параллельно с названными мероприятиями студенты колледжа ежегодно участвуют в акциях «Очисти лес», помогают в посадке новых зеленых насаждений.

Постепенно стал заметен большой интерес студентов к различным экологическим акциям, реализуемым в рамках Проекта. На данном этапе студенты сами предлагают принять участие в различных мероприятиях, совместно с преподавателями намечают направления исследовательских работ и мероприятий, проводимых в рамках Проекта.

В начале реализации социально значимого проекта экологической направленности нами совместно с преподавателями колледжа, участвующими в Проекте, был разработан план основных мероприятий проекта, который включает в себя несколько этапов.

**Основные этапы реализации проекта.**

I этап – Подготовительный.

1. Организация творческих групп, работающих по теме проекта, в которую входят все желающие студенты и преподаватели колледжа.

2. Определение цели и задач проекта.

3. Оценка экологической обстановки в г. Краснозаводске и Сергиево-Посадском районе.

4. Определение основных направлений учебно-исследовательской работы.

5. Определение основных направлений по благоустройству территорий, очистке лесопарковых зон и территорий города, колледжа.

6. Организация работы экологического и трудового отрядов.

II этап – Практический.

1. Выполнение учебно-исследовательских работ студентами под руководством преподавателей (Приложение 1);

2. Участие в конференциях, конкурсах, интеллектуальных викторинах (Приложение 2);

2.1. Экологическая конференция - июнь, ежегодно;

2.2. Конференция «Лес – наше богатство» - апрель 2013 (Приложение 3);

2.3. Интеллектуальная викторина по Экологии – март, ежегодно (Приложение 4);

2.4. Интеллектуальная викторина «Ботаническая экскурсия» - апрель 2013 (Приложение 5);

3. Участие в акции «Очисти лес» - сентябрь 2012, июнь 2013;

4. Участие в акции «Чистый город» - ежегодно, апрель-май;

5. Благоустройство внутреннего дворика колледжа – апрель-октябрь 2011;

6. Поддержание в порядке травяного покрова и клумб территории колледжа – ежегодно, весенне-летний сезон;

7. Сообщения о результатах проведенных мероприятий, результатах учебно-исследовательских работ и т.д.;

8. Публикация результатов учебно-исследовательской деятельности в специальных изданиях;

9. Подведение итогов II этапа проекта.

III этап – Обобщающий.

1. Анализ полученных результатов и обобщение опыта для определения направления дальнейших действий в сфере организации социально значимых проектов.

2. Издание материалов проектной деятельности и методических разработок преподавателей.

3. Использование собранного материала в учебном процессе.

4. Обобщение опыта работы.

IV этап – Информационно-просветительский.

Распространение в СМИ информации о деятельности студентов и преподавателей колледжа по реализации проекта - в течение срока реализации проекта.

**Кадровое обеспечение проекта.**

**Авторы и руководители проекта:**

Стависская Наталья Владимировна, преподаватель спецдисциплин высшей квалификационной категории, образование высшее, окончила Московский Государственный открытый университет в 1995 году, специальность: «Машины и аппараты химических производств и предприятий строительных материалов», квалификация: инженер-механик, стаж педагогической работы 16 лет; участница Международных интеллектуальных игр, конкурсов студенческих научно-исследовательских работ и конкурсов творческих работ школьников и студентов (в качестве руководителя), автор социально значимого проекта «Молодежь выбирает ЗОЖ», представленного наКонкурс социальных проектов и инициатив образовательных учреждений в Московской области, общественных организаций и объединений, направленных на профилактику безнадзорности, преступлений и иных правонарушений несовершеннолетних в 2013 году. В рамках социального проекта «Твой след на Земле» осуществляет общее руководство и отвечает за организацию учебно-исследовательских работ и научно-практических конференций, участие в конкурсах.

Солдатова Ольга Анатольевна, преподаватель спецдисциплин высшей квалификационной категории, образование высшее, окончила Московскую государственную академию приборостроения и информатики в 1995г., специальность «Приборостроение», квалификация – инженер-электромеханик, педагогический стаж – 15 лет. Ольга Анатольевна является участницей Международных интеллектуальных игр, конкурсов студенческих научно-исследовательских работ и конкурсов творческих работ школьников и студентов (в качестве руководителя). В рамках социального проекта «Твой след на Земле» осуществляет общее руководство и отвечает за организацию воспитательной работы, проведение мероприятий практической направленности, организацию встреч со специалистами.

**Исполнители проекта.**

Громова Ольга Александровна, преподаватель химии и биологии первой квалификационной категории, образование высшее, окончила Московский областной педагогический институт имени Крупской, педагогический стаж работы 38 лет, в рамках проекта отвечает за проведение викторин и конкурсов, экологических игр.

Летуновская Мария Борисовна, преподаватель химии высшей квалификационной категории, образование высшее, окончила Воронежский педагогический институт, педагогический стаж работы 46 лет, в рамках проекта организует и руководит учебно-исследовательской деятельностью обучающихся.

**Заключение**

Результатом данного проекта, должна стать организация интересной, содержательной, общественно значимой, практической и экологической деятельности студентов колледжа, с учетом развития личности, максимального выявления, использования индивидуального опыта каждого обучающегося; педагогической поддержки становления личности подростка, в познании себя; личного практического вклада каждого в дело охраны природы своего образовательного учреждения, города, района.

В ходе реализации проекта «Твой след на Земле» предполагается достижение следующих результатов:

- Организация совместной деятельности обучающихся, преподавателей колледжа, жителей города и района по реализации основных мероприятий проекта;

- Повышение гражданской сознательности обучающихся, воспитание ответственности за состояние природы нашей страны;

- Повышение интеллектуального уровня обучающихся, заинтересованности в исследовательской деятельности, повышение общекультурного уровня;

- Мотивирование обучающихся к бережному отношению к окружающей природе, здоровому образу жизни;

- В итоге обобщения результатов проекта определяется направление дальнейшей работы и мероприятия экологической направленности.

**Источники информации в литературе и Интернете**

1 Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования: Учеб. Пособие для студ. учреждений СПО. - М. «Академия» 2007.

2Левин В.Ф, В.А.Смирнов. «Природа и экология Сергиево – Посадского района». Издательство «Весь Сергиев - Посад». Сергиев – Посад 2003г. 208 стр.

3 Константинов В.М. Охрана природы. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М. Академия, 2007

4 Маврищев В.В. Основы экологии. - Минск: Высшая школа, 2006

5 Барабанов В., Горшков А. «Новая технология очистки воды». Журнал «Наука и жизнь» № 4 2009 год.

6 СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества". «Вода питьевая. Государственные стандарты. Методы анализа». М: ИПК «Издательство стандартов» , 1996.

7 http://aqua-grad.ru/prod/article/bur-serg-pos/

8 http://www.sergiev-reg.ru/news/rodniki-sergievo-posadskogo-raiona-privedut-v-poryadok

9 <http://www.rozanov-lib.ru/presentations/90/karti.html>

10 http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=26679

11 geoman.ru - Библиотека по географии

12 sci.aha.ru - Сайт "Practical Science - Популярная наука"

13 http://ecoportal.ru/ Всероссийский экологический портал – все об экологии в одном месте**.**

14 http://www.wildnet.ru/Russian/1pred.htm ЭкоЦентр «Заповедники». Заповедники и национальные парки России, заповедные новости, экологическое просвещение, публикации для ООПТ

15 http:// www.mirrabot.com/work/work. 39398.html

Приложение 1

**Федеральное государственное образовательное учреждение**

**среднего профессионального образования**

**Краснозаводский химико-механический колледж**

**(ФГОУ СПО КХМК)**

**Научно-исследовательская работа**

**«Проблема питьевой воды на планете»**

Руководитель работы

Летуновская Мария Борисовна

Авторы работы:

Овчинникова Надежда Николаевна

Костенко Алексей Вадимович

**г. Краснозаводск**

**2010 год**

**Введение.**

В процессе формировании планет Солнечной системы большую роль играла вода, а точнее, процессы изменения ее фазового состояния – пар-жидкость-лед. Вокруг молодого Солнца с его мощным излучением образовалась почти пустая зона. Вдали от Солнца, за той границей, где вода могла конденсироваться в ледяную пыль, возникали гигантские газо-жидкие планеты семейства Юпитера. Более близкие к Солнцу планеты группы Земли, к которым относятся Меркурий, Венера и Марс, образовались из почти сухого материала, как и спутник Земли Луна. Безатмосферные Меркурий и Луна воды практически не имеют. Венера, если когда-то и обладала запасами воды, лишилась их из-за особенностей своей эволюции и больших потерь водорода. Большим количеством воды располагает наша Земля. Масса земных океанов, покрывающих 71% поверхности планеты, составляет огромную величину. Самый распространенный пейзаж нашей планеты – это поверхность Мирового океана, а вовсе не леса, равнины, горы или долины. Около 60-70% воды при формировании Земли принесли с собой протопланетные и метеоритные тела, остальное выделилось из комет, упавших на формирующуюся Землю. Некоторые исследователи утверждают, что в каждом стакане воды, которую мы пьем, 1/3 – это вода комет. Вода Земли определяет метеорологические и климатические свойства нашей планеты. Поверхность океана удобна для отсчета высоты рельефа. Наконец, вода Земли была той средой, в которой когда-то возникла жизнь.

**Глава 1. Думайте о воде.**

В последние годы человечество особенно обеспокоено глобальными проблемами. Одна из важнейших среди них, конечно, проблема питьевой воды. И это неслучайно. Все мы прекрасно помним со школьной скамьи, что без воды нет жизни, ведь наше тело на 70% состоит из воды. Еще в1962 году президент США Джон Кеннеди сказал: « Забудьте о нефти - думайте о воде». Действительно, сегодня футурологи в один голос твердят, что водный дефицит может наступить гораздо раньше, чем закончатся запасы природного топлива.

Несмотря на то, что общее количество воды на Земле составляет около 1400 млн. км³, 97,5% из них приходятся на соленую воду Мирового океана. Оставшиеся 2,5% пресных вод распределяются между водой в виде вечных снегов и льдов, подземными и поверхностными водами. Причем пригодными для непосредственного использования остаются только 9000 км³ воды, которые продолжают повсеместно загрязняться и постепенно приходят в негодность. Так, запасы пресной воды ежедневно уменьшаются, тогда как численность населения и потребление воды постоянно растут. Согласно прогнозам ООН, к 2030 году население нашей планеты возрастет с 6 до 8,5 млрд. человек. По публикациям Департамента общественной информации ООН, сейчас для производства дневного рациона одного человека требуется около 3000 литров воды, то есть примерно в тысячу раз больше, чем суточная потребность человека в чистой воде для питья.

В многочисленных исследованиях международных организаций говорится о кризисном положении, в котором уже сегодня оказались многие регионы мира. По данным Всемирной организации здравоохранения, 1,4 млрд. человек не имеют доступа к безопасной питьевой воде - это более 1/3 всего человечества. 2.2 млн. человек ежегодно умирают от болезней, связанных с недостатком воды, а 250млн. страдают от болезней, связанных с недостатком воды.

Несмотря на то, что в России проблема нехватки воды менее вероятна, чем в других странах (в нашей стране сосредоточено более 1/5 всех мировых запасов пресной воды), возникают сложности с ее качеством. По данным надзорных органов, в России, в зависимости от региона, от35 до 60% питьевой воды не удовлетворяют санитарным нормам. Не отвечает нормам состояние около 40% поверхностных и 17% подземных источников питьевого водоснабжения. Причины этого, прежде всего, в изношенности систем водоснабжения, несовершенстве технологий водоподготовки, а также в ухудшении качества воды в объектах, которые являются источниками воды питьевого назначения. Исходя из приведенных фактов, можно сделать вывод о том, что обеспечение населения водой надлежащего качества остается одной из важнейших государственных проблем.

В большинстве городов России для обеззараживания питьевой воды до сих пор применяют «классическую» технологию, то есть хлорирование. Однако у этого метода наряду с несомненными преимуществами, например такими, как уничтожение возбудителей тифа, дизентерии, холеры и чумы, есть и серьезные недостатки. При взаимодействии хлора с содержащимися в обрабатываемой воде органическими веществами существует риск образования целой гаммы канцерогенных и токсических соединений ( к примеру четыреххлористого углерода, хлороформа) и даже при определенных условиях опаснейших ядов - диоксинов. Серьезность этой проблемы подтверждает то, что сейчас из-за исходного диоксинового загрязнения водоемов в России ежегодно погибают 20 тыс. человек

Помимо хлора и хлорорганических соединений в питьевой воде могут присутствовать и другие вредные для здоровья примеси, к числу которых в нашей стране в первую очередь стоит отнести ионы неорганического железа. Причиной превышения предельно допустимой концентрации (ПДК) по железу в водопроводной воде, как правило, являются обветшавшие и устаревшие системы водоснабжения. В такой воде избыточное железо присутствует в степени окисления +3, вследствие чего вода приобретает бурый оттенок. Но даже если вода артезианская и абсолютно прозрачная на вид, она может содержать в себе ионы. Их наличие в воде определяется только после отстаивания, когда они окисляются до Fe³⁺ и на дне емкости образуется красно-бурный осадок гидрооксида железа. Соединения трехвалентного железа образуют коллоидное железо, которое содержится в воде в виде нерастворимых частиц FeO(OH). Они образуют суспензии и не осаждаются, постоянно находясь во взвешенном состоянии. Поэтому вода с коллоидным железом приобретает желто-бурый цвет. Кроме того, вода богатая ионами Fe³⁺ служит средой обитания ферробактерий. Эти микроорганизмы «питаются» двухвалентным железом, преобразуя его в трехвалентное, соединение которого образует вокруг колонии бактерий желеобразную оболочку.

Растворенное неорганическое железо оказывает токсическое воздействие на организм в целом и может привести к нарушению функции печени. Отравления избытком железа занимает шестое место среди наиболее частных причин отравления у детей до пяти лет. Как отмечает главный санитарный врач РФ Г.Г. Онищенко ( Постановление № 5 от 11.07.2000 « О коррекции качества питьевой воды по содержанию биогенных элементов»), повышенное содержание в воде железа способствует развитию аллергических реакций и болезней крови.

Крайне важна также проблема жесткости воды. « Соли жесткости», то есть соли кальция и магния, в определенном количестве присутствуют в воде всегда, и, более того, они необходимы нашему организму для нормальной работы. Но если «солей жесткости» в воде слишком много, они могут навредить здоровью. « Повышенная жесткость увеличивает риск развития мочекаменной болезни, приводит к нарушению состояния водно-солевого обмена, раннему обызвествлению костей. Замедлению роста скелета у детей», - отмечается в уже упомянутом Постановлении.

Многие успокаивают себя тем, что достаточно прокипятить воду, чтобы сделать ее безопасной для организма. Однако это не совсем так. Кипячение воды убивает болезнетворные микробы, но не решает всей проблемы очищения воды. При кипячении существует вероятность того, что оставшийся после хлорирования свободный хлор, вступает во взаимодействие с содержащимся в воде органическими соединениями с образованием высокотоксичных, малолетучих веществ. И чем дольше кипит вода, тем больше концентрация этих загрязнителей. Кроме того, нужно учесть, что большинство содержащихся в воде неорганических соединений в процессе кипячения не разлагаются.

**Глава 2. Исследование химических свойств питьевой воды Сергиево-Посадского района.**

Сергиево-Посадский район расположен на северо-востоке Московской области. Сегодня это крупный административный, промышленный, научный, культурный, деловой и туристический центр **Подмосковья.** Территория района – 2000 кв. км, численность населения 227,5 тыс. человек, большинство из которых проживают в его административном центре. На территории района расположены 4 города – **Сергиев Посад, Краснозаводск, Хотьково, Пересвет**, 3 рабочих поселка – Богородское, Муханово, Скоропусковский, дачный поселок **Абрамцево**, 290 сельских населенных пунктов. Административный центр района – **город Сергиев Посад**.

Около 95% населения района пользуются централизованным водоснабжением с забором воды из подземных водоносных горизонтов, 5% населения – водой из колодцев и родников. Артезианские скважины пробурены в основном до гжельско-ассельского и касимовского водоносного горизонта. Глубина скважин составляет 150-350 метров. Всего в районе 287 скважин, из них 92 в городах и поселках и 195 в сельских населенных пунктах и садах. В районе 324 колодца и более 30 родников, которыми пользуется в основном население сельской местности.

Качество питьевой воды в районе в основном отвечает требованиям санитарно-гигиенических норм.

Для исследовательской работы были взяты образцы водопроводной воды в населенных пунктах Сергиево-Посадского района: г. Краснозаводск, пос. Новый, пос. Ферма, пос. Шарапово, образцы родниковой воды дер. Воронино и пос. Ферма. Для сравнения свойств воды был исследован образец водопроводной воды из г. Москвы (Жулебино).

Методики и документация для проведения анализов были предоставлены Испытательной лабораторией Сергиево-Посадской межрайонной комплексной специализированной инспекции аналитического контроля (ФГУ ЦЛАТИ по ЦФО).

В проведении химических анализов помощь была оказана заведующей лабораторией Сергиево-Посадской МКСИАК Мироновой Галиной Борисовной.

|  |  |
| --- | --- |
| Номер образца | Наименование населенного пункта |
| Образец 1 | Сергиево-Посадский район, г. Краснозаводск |
| Образец 2 | Сергиево-Посадский район, поселок Новый |
| Образец 3 | Сергиево-Посадский район, поселок Ферма |
| Образец 4 | Сергиево-Посадский район, поселок Шарапово |
| Образец 5 | Сергиево-Посадский район, источник деревни Воронино |
| Образец 6 | Сергиево-Посадский район, источник поселка Ферма |
| Образец 7 | г. Москва, район Жулебино |

Результаты проведенных химических исследований представлены в виде сравнительных диаграмм и таблиц.

Проверка содержания кислорода в воде проводилась в соответствии с методикой ГОСТ 24902 «Вода хозяйственная питьевого назначения. Общие требования».

Проверка жесткости воды проводилась в соответствии с методикой ГОСТ 4151 «Титриметрический метод определения жесткости».

Проверка содержания хлоридов в воде проводилась в соответствии с методикой ГОСТ 4245 «Титриметрический метод определения хлоридов».

Проверка содержания железа в воде проводилась в соответствии с методикой ГОСТ 4011 «Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа».

Также использовалась методика ГОСТ 3351 «Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности», ГОСТ 1030 «Вода хозяйственная питьевого назначения. Полевые методы анализа». Для проведения расчетов применялась методика ГОСТ 5725 «Точность (правильность и прецизиозность) методов и результатов измерений».

Таблица результатов химического анализа образцов воды.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер | Образец | Содержа  ние кислорода  (мг/дм3) | Жесткость  (мгэкв/л) | Содержание хлоридов  (мг/дм3) | Содержа  ние общего железа  (мг/дм3) | Запах |
| 1 | г.Краснозаводск | 5,27 | 0,72 | 3,545 | 0,1 | Легкоощу  тимый запах |
| 2 | Пос.Новый | 1,33 | 1,02 | 8,8625 | 0,03 | Запаха нет |
| 3 | Пос. Ферма | 1,124 | 0,56 | 12,4075 | 0,069 | Запаха нет |
| 4 | Пос.Шарапово | 1,5 | 0,64 | 5,3175 | 0,078 | Запаха нет |
| 5 | Источник пос.Ферма | 1,232 | 0,62 | 46, 085 | 0,07 | Запаха нет |
| 6 | Источник дер.Воронино | 1,17 | 0,68 | 15,95 | 0,08 | Запаха нет |
| 7 | г. Москва | 0,324 | 1,24 | 40,7675 | 0,1 | Слабый запах |
| ПДК | | 2 | Не более 7 | 300 | 0,1 |  |
| Заключение | | Удовлетво  ряет требованиям | Удовлетво  ряет требованиям | Удовлетво  ряет требованиям | Удовлетво  ряет требованиям | Удовлетво  ряет требованиям |

**Глава 3 Современные способы получения и очистки питьевой воды.**

Проблема чистой воды стала одной из важнейших в наше время, и остаётся такой в XXI веке. По данным Всемирной Организации Здравоохранения, почти 80% всех заболеваний вызваны именно некачественной питьевой водой. Потребление воды, содержащей примеси тяжёлых металлов (свинец, кадмий, ртуть и многие другие), вызывает поражение сердечнососудистой системы, кожные и онкозаболевания, а также врождённые аномалии. Холера, брюшной тиф, дизентерия и другие инфекционные болезни распространяются также с загрязнённой водой.

Как правило, получившаяся в результате очистки вода соответствует требованиям СанПиНа. Но надо учитывать то, что на многих водоочистных станциях технологии очистки воды за последние 20-40 лет не претерпели никаких существенных изменений и не рассчитаны на современные загрязнители. Поэтому, открывая на кухне кран за десятки и сотни километров от станции водоочистки, мы получаем продукт совсем иного качества. Почему это происходит?  
Во-первых. В обязательном порядке проводится обеззараживание воды и окисление органики, в основном, с помощью хлора. Крупные города, как правило, питает вода из поверхностных источников (артезианскую в больших количествах получить труднее), и обеззараживать её при современном состоянии экологии нужно обязательно. Не страдают большой стерильностью наши старые и дырявые водопроводы. Вступая в реакцию с органикой, хлор образует опасные и очень токсичные хлорорганические вещества.  
Во-вторых. При хлорировании тяжелые металлы, находящиеся в ионной форме, переходят в устойчивые хлоркомплексы и не поддаются стандартной фильтрации. Это характерно для железа, марганца, свинца, кадмия, цинка и др. В результате все это благополучно попадает в водопроводную сеть.  
В-третьих. В водопроводе частично остаются коагулянты (специальные реагенты, используемые для фильтрации) например сернокислый алюминий и др.  
В-четвертых. В поступающей из крана воде довольно много взвесей, в основном песка и ржавчины, что связано с большой протяженностью водопроводных систем и их плачевном состоянием. Многие водопроводы проложены давно. Со временем их состояние лучше не становится. И чем хуже их состояние, тем больше вероятность того, что внутрь труб могут попадать токсичные загрязнения антропогенного характера, высокомолекулярные органические вещества, гербициды, пестициды, нитраты, ионы тяжелых металлов и т. п. Проникнуть в водопровод они могут при первом же, очередном или внеочередном ремонте. В этот период вода, вытекавшая из водопровода через дыры и под давлением насыщавшая окружающее пространство, начинает просачиваться обратно, неся с собой все, что в ней растворилось!

Уже сегодня можно сделать предположение, что 21 век будет, в значительной степени, посвящен созданию экологически безопасных и, самое главное, малозатратных, экономически и технологически обоснованных процессов водоподготовки.  
По мнению академика Н.А. Платэ, одним из первых, среди таких технологических процессов, следует отнести мембранные методы разделения жидких и газообразных сред. Глобальный характер воздействия и влияния мембранной технологии на реализацию других российских и мировых научно-технологических приоритетов, в последнее время, получил свое дальнейшее подтверждение. Критическая технология федерального уровня «Мембраны» вошла в 17 приоритетных для российской науки направлений, в которых российские учение опережают мировой уровень.

Более 20 лет назад на предприятиях Минатома России ученые научились изготавливать новый тип микрофильтрационного материала, который, с точки зрения науки о фильтрации, является идеальным для очистки жидкостей и газов от микропримесей (пыли, взвеси, бактерий и т.д.). Пионерские исследования проводились в Объединенном институте ядерных исследований (г. Дубна) под руководством академика Г.Н.Флёрова – не только руководителя открытия новых сверхтяжелых элементов Периодической системы Менделеева, но и активного энтузиаста внедрения ядерно-физических методов в различные области науки и техники.    
Главные отличительные свойства:  
1. У трековых мембран все поры являются «калиброванными». Ни один другой материал для микрофильтрации не обладает таким свойством. По существу для трековых мембран характерен ситовый механизм задержания микрочастиц. Именно поэтому трековые мембраны используются в качестве эталонного теста при определении селективности других типов фильтров.  
2. Трековые мембраны характеризуются исключительно малой дисперсией пор по размерам (5 - 10 %), высокой селективностью и производительностью, имеют низкую адсорбционную способность по отношению к вирусам, клеткам, биополимерам. Они практически не содержат компонент, способных мигрировать в фильтрат  
3. Главные отличительные свойства структуры трековых мембран - малая толщина и высокая однородность пор по размерам. Подобная структура определяет основные преимущества трековых мембран - низкое сопротивление течению фильтруемой среды, высокую селективность фильтрации, низкую адсорбцию растворенных веществ, удерживание отделяемых частиц на поверхности мембраны и легкость регенерации, прозрачность и малый собственный вес, высокую прочность и эластичность.  
Использование трековых мембран для очистки воды является одним из наиболее перспективных направлений обеспечения экологической безопасности населения. Если вы, например, используете трековую мембрану с диаметром пор 0,2-0,4 микрона, то мы можем быть абсолютно уверены, что ни одна бактерия или микрочастица, превышающая этот размер, не проскочит через фильтр.

Решать проблемы очистки питьевой воды, безусловно, необходимо. Однако перед человечеством вскоре могут возникнуть гораздо более серьезные задачи.

По мнению экспертов ООН, к 2025 году около трёх миллиардов человек будут страдать от нехватки воды. Уже сейчас она ощущается в 29 странах мира, главным образом африканских и ближневосточных. Считается, что минимально необходимый объём пресной воды – тысяча кубометров в год на человека. Но более 97% воды, имеющейся на планете, - это солёная морская вода.

Поэтому в 120 странах мира работает более 13 тысяч опреснительных установок. В основном (на 90%) они используют морскую воду, на 10% - солоноватые подземные воды. Ежедневно эти установки производят 55 миллионов кубометров пресной воды, утоляя жажду 1,5% населения мира. Воду опресняют либо путём дистилляции (её испаряют, соли в пар не переходят, а пар конденсируется в чистую воду, в которую даже приходится добавлять немного солей, так как дистиллированная вода не полезна для человека), либо методом обратного осмоса. Он состоит в продавливании солёной воды через специальные мембраны с нанометровыми порами, через которые мелкие молекулы воды свободно проходят, а более крупные ионы солей остаются по эту сторону мембраны. Получение пресной воды методом обратного осмоса обходится примерно вдвое дешевле, чем дистилляция, так как затраты энергии ниже. Но всё равно расходы на обессоливание оказываются раза в два-три выше, чем на обычную водоподготовку пресной воды из рек и озёр для подачи в водопроводы.

Самый крупный завод по опреснению воды методом обратного осмоса работает с 2005 года в Ашкелоне (Израиль), он ежедневно даёт 320 тысяч кубометров питьевой воды. С 2007 года в Перте (Австралия) действует самая крупная опреснительная установка Южного полушария, дающая 140 тысяч кубометров ежесуточно и удовлетворяющая 17% нужд города в воде. Она интересна тем, что работает на энергии ветра.

**Заключение.**

Россия обладает почти четвертью всех запасов питьевой воды на планете. В очень недалеком будущем возможно, что чистая питьевая вода станет предметом экспорта наравне с нефтью и газом. Проблема употребления чистой воды также остро стоит перед правительством России, поскольку качество питьевой воды, подаваемой населению, постоянно снижается. 27 декабря 2002 года был принят Федеральный закон «О техническом регулировании» (№ 184), которым планировалось регулировать и качество питьевой воды. Для этого к июлю 2010 года необходимо принять и ввести в действие соответствующие технические регламенты. По мнению А.В.Гнипова, директора НИИ коммунального водоснабжения и очистки воды, в последнем проекте по новым регламентам должны контролироваться 88 показателей качества питьевой воды, но они не охватывают всего перечня существующих загрязнений, для которых установлены предельно допустимые концентрации (ПДК). Нечеткость закона может создать впечатление, что не вошедшие в список вещества разрешается не контролировать. Действующие в настоящее время документы позволяют варьировать применяемые методики контроля качества воды, в зависимости от места расположения водопровода и источника питьевой воды. Пока существовали эти документы, в них постоянно вносились изменения, что было возможно сделать в достаточно короткие сроки. Технический регламент, которым планируется заменить действующие СанПиНы, является федеральным законом и внести в него изменения будет делом сложным и длительным.

По официальным данным Минздрава, в России не отвечает санитарным нормам по химическому составу каждая шестая пробы водопроводной воды, по микробиологическому – каждая двенадцатая. Прежде чем вводить в действие систему новых документов, которая на стадии разработки вызывает большое количество вопросов, стоит задуматься над рациональностью применения этой системы для контроля качества водоснабжения населения.

Приложение 2

Министерство образования Московской области

**Государственное бюджетное образовательное учреждение**

**среднего профессионального образования Московской области**

**«Краснозаводский химико-механический колледж»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор колледжа

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е. С. Воробьева

**Методическая разработка**

**конкурса знатоков**

**«Край ты мой березовый»**

Разработал

Преподаватель спец. дисциплин

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.А. Солдатова

2013 г.

**Конкурс знатоков**

**«Край ты мой березовый»**

**ЦЕЛИ ИГРЫ**

1. Повторение и закрепление полученных знаний в процессе игровой деятельности.
2. Выработка умений чётко, ясно и конкретно излагать свою точку зрения, отвечать на вопросы.
3. Развитие экологического сознания и мышления у обучающихся.
4. Воспитание любви к «малой Родине».
5. Приобщение обучающихся к самостоятельной работе с дополнительной литературой о природе, природных явлениях и особенностях природы родного края.

**ХОД КОНКУРСА**

Знаете ли вы эти памятники природы, мы сейчас выявим в нашем конкурсе знатоков.

Ответьте, пожалуйста, на вопросы:

Березовый край — это одно из любимых мест отдыха многих людей, любящих голубизну неба, зелень трав, пение птиц и шум ветра, шелест листьев.

***1. Сколько лет может прожить береза?***

1) 100 2) 150 лет 3) 500

У березы много интересных особенностей, своеобразных биологических «секретов». Береза - дерево удивительное - можно весь свет обойти, но нигде такого растения не встретишь. У нее – единственной в мире - белая кора.

***2. Почему кора у березы белая?***

В коре имеется особое, окрашивающее ее вещество, а так как береза по латыни – «бетула», то и вещество назвали «бетулин».

***3. Как называют кору у березы?***

Береста.

***4. Какую роль играет береста в жизни дерева?***

Береста защищает живые ткани ствола от высыхания. Она непроницаема для воды и газа. А еще белая кора защищает дерево от солнечных ожогов (белый цвет отражает солнечные лучи). Кора у нее тонкая, нежная, и если бы береста была темная, то березка получала очень сильные солнечные ожоги. А так даже в жаркий летний день ствол березы остается прохладным.

Всякий, кто держал в руках кусочек бересты, замечал, что она слоится. Отдельный слой чуть толще листа бумаги и плотно соединен со своими соседями. Береста несколько напоминает книжку со многими слипшимися страничками. По количеству таких «страничек» можно определить возраст березой.

***5. За какое время вырастает 1 слой бересты?***

1) 1 год 2) 10 лет 3) 100 лет

Самые старые слои бересты находятся на поверхности ствола, самые молодые - в глубине.

***6. В коре березы есть довольно крупные темные черточки, которые идут поперек ствола. Как их называют?***

Чечевичками.

***7. Для чего они нужны березе?***

Через них внутрь ствола в небольших количествах поступает кислород, необходимый для дыхания дереву. Чечевички состоят из рыхлой ткани, между клетками которой имеются промежутки - межклетники. Через них и проходит воздух. Зимой чечевички замуровываются - пространство между клетками заполняются особым веществом, но весной они вновь «открываются». Весной на березах появляются сережки (группы мужских цветков создают желтоватую пыльцу).

***8. Сколько крупинок пыльцы находится на каждой сережке?***

1) 100 2) 5 тыс. 3) 5,5 миллионов

Благодаря тому, что их так много, по крайней мере, некоторые имеют шанс долететь по ветру до женских цветков и, слившись с ними дать начало развитию семян.

***9. Березу называют деревом - пионером. Почему?***

Она первая из деревянных пород осваивает любой свободный клочок земли - заброшенные пашни, обнаженные откосы у дорог и т.д. Береза - первый поселенец на всяких освободившихся от леса участках, пожарищах. Ее можно встретить даже на таких местах, которые кажутся совершенно непригодными для растений вообще -карнизах старых каменных домов, старых кирпичных стенах.

И это неудивительно. Крохотные крылатые плоды легко переносятся ветром и часто оказываются весьма далеко от материнского дерева. К тому же береза очень неприхотлива к почве. Растет она быстро, любит свет и мороза не боится.

Лишь только подснежник

Распуститься в срок,

Лишь только приблизятся

Первые грозы,

На бельке стволах

Появляется сок -

То плачут березы

(М. Матусовский «Березовый сок»)

И люди, и медведи, а так же дятлы и синицы, бабочки и даже муравьи охотно лакомятся по весне березовым соком. В теплую пору сокодвижения вся Русь заготавливала березовый сок. Он придавал людям бодрость и силы.

Березовый сок - не только вкусный напиток, но еще и лечебное средство, применяемое в народной медицине.

***10. Если считать, что березовый сок - это кровь дерева, возникает вопрос: вредно ли для дерева такое «кровопускание»? Как вы считаете? Почему?***

Да. Оно истощает дерево, так как березка лишается своих запасов, необходимых для образования новых побегов и листвы. Сок несет питательные вещества для этих органов. К тому же через ранку в живые ткани попадают микроорганизмы, которые вызывают разнообразные заболевания дерева. Сама ранка долго не заживает, покрывается оранжевой слизью и имеет неприятный вид. А лучше всего отказаться от удовольствия отведать березовый сок и не калечить дерево.

***11. Род березы очень многообразен. Как вы думаете, сколько видов березы известно?***

1) 140 2) 16 3) 80

Известно 140 видов березы, из них свыше половины встречаются в России. Самой распространенной является береза бородавчатая (у не побег последнего года покрыт мелкими бородавками). Береза мелколистная, крупнолистная, кустарниковая, дальневосточная. Самая маленькая береза - карликовая растет в тундре. Ростом она всего 30-70 см.

***12. Почему она такая низкая?***

Там очень холодная зима, высокое дерево сразу же вымерзает, а маленькие прячутся под толстым слоем снега.

***13. В какой летний православный праздник березка была центральным персонажем?***

Древние славяне почитали березу священным деревом, олицетворяющим свет, чистоту, женственность. В христианские времена береза была связана с весенними церковными праздниками.

С приходом теплых дней, в четверг на седьмой неделе после Пасхи, отмечался девичий праздник - Семик, а в воскресенье праздновалась Троица. В эти радостные дни березка была окружена всеобщим вниманием. Девочки, девушки и женщины украшали березки листами, плели венки из гибких березовых веточек, водили вокруг принаряженной березки хороводы, гадали, да пели песни.

В заключении послушайте интересные сведения о березе.

***Знаете ли вы, что...***

Есть ***береза желтая***, у которой кора золотисто - желтого цвета, и круглолистная береза с красно-бурой корой.

А древесина ***карельской березы*** прославилась красотой. Такой окраски не встретишь во всем древесном царстве: нежно-розовая, молочно-белая, коричневатая, желто-мраморная. Ее и называют нередко «древесным мрамором». Из карельской березы издавна делали мебель и всевозможную дорогую утварь.

А древесина ***железной березы*** - обитательницы дальневосточной тайги - не только исключительно плотная, но и тяжелая, тонет в воде. Из нее изготавливают детали машин, требующие особой прочности.

Названия говорят не только о географической прописке березы, но и о ее особенностях.

Но самые распространенные ее представители - ***береза повислая* *(бородавчатая)* и *береза пушистая***. На первый взгляд их не отличишь - сестры родные. Но это не так, если присмотреться внимательнее - то увидим массу различий.

**Листья:** У повислой березы - по форме напоминают треугольник, к вершине вытянуты. Сверху матовые, несколько шероховатые. У пушистой - округлые, сверху гладкие, даже несколько поблескивают.

**Молодые ветки:** У повислой березы они сплошь покрыты смолистыми бородавочками, а у пушистой нет никаких бородавок. Ветки одеты в бархатные волоски. Посмотрите как-нибудь на досуге две ветки - легко в этом сами убедитесь. И невольно удивитесь маленькому и неожиданному для себя открытию.

**Кора:** Кора березы повислой в нижней части ствола разрисована продольными трещинами, а у пушистой березы никаких продольных трещин вовсе нет.

Нет на свете дерева милее и роднее березы. А сколько удивительных слов сказано о ней! Она воспета в стихах, в прозе, в песнях...

Чуть солнце пригрело откосы

И стало в лесу потеплей,

Березка зеленые косы

Развесила с тонких ветвей.

Вся в белое платье одета,

В сережках, в листве кружевной

Встречает горячее лето

Она на опушке лесной.

Наряд ее легкий чудесен,

Нет дерева сердцу милей.

И столько задумчивых песен

Поется в народе о ней!

Он делит с ней радость и слезы,

И так уж она хороша,

Что кажется - в шуме березы

Есть русская наша душа.

(В.А. Рождественский)

*(Подведение итогов конкурса знатоков «Край ты мой березовый»)*

Приложение 3

Министерство образования Московской области

**Государственное бюджетное образовательное учреждение**

**среднего профессионального образования Московской области**

**«Краснозаводский химико-механический колледж»**

Утверждаю

Директор колледжа

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.С. Воробьева

**Методическая разработка**

**студенческой научно-практической конференции**

**«Лес – богатство России»**

**посвященной Дню знаний о лесе**

Разработал

Методист

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.В.Стависская

2013 г.

**Цель:** воспитание в гражданине России уважения к достоянию страны, заботливого отношения к лесным ресурсам.

**Задачи:**

1. Раскрыть значимость лесных ресурсов для существования человечества.

2. Показать значение лесов для экологии, экономики нашей страны.

3. Познакомить обучающихся с потенциальными угрозами лесам и мероприятиями по их охране и защите.

**Форма проведения:** научно-практическая конференция с элементами дискуссии.

Конференция строится на основе подготовленных студентами докладов и презентаций о лесном природном сообществе.

**Образовательные и воспитательные технологии:** информационно-коммуникационные, традиционные.

**Оборудование:**

1. Плакаты:

-фотографии лесных массивов, животных и т.д.;

- эпиграфы к мероприятию

Нет ничего милее

Бродить и думать здесь.

Излечит, обогреет,

Накормит русский лес.

С.Никулина

2. Музыкальное оформление.

3. Мультимедийный комплекс (ПК, проектор), звуковая система (или другие технические средства обучения).

**План конференции:**

1. Вступительное слово ведущего.

2. Доклады студентов с подготовленными материалами:

- «Значение леса в природе и жизни человека» (презентация),

- «Лесные животные» (презентация)

-« Лесные пожары» (презентация),

- «Сохраним лес живым!» (презентация).

3. Дискуссия по выдвинутой проблеме:

-Леса – возобновимые природные ресурсы. Может быть, их вырубка способствует обновлению ресурсов?

**Ход мероприятия**

**1. Вступительное слово ведущего.**

Хрустальный лес, хрустальный лес,  
Какое чудо.  
Контраст с голубизной небес  
И свет оттуда.  
И тишина, и тишина,  
Как в годы детства,  
Такая снега белизна –   
Не наглядеться.  
Я первый раз в таком лесу,  
В таком сиянье…  
Дрожат снежинки на весу,  
Дрожит сознанье.  
Уходит солнце за бугор  
Закатом алым,  
Хрустальный лес высоких гор,  
Зимы начало…

С самого раннего детства лес входит в жизнь человека как таинственный волшебник, добрый и надежный друг. Он  постоянный спутник русских сказок и былин, соучастник нашей богатой истории. Он всегда связывается с понятием Родина. Лес с незапамятных времен служит людям. Он лечит и кормит, дает разнообразное и универсальное сырье, отвечает на самые различные людские нужды. Первобытный человек брал от леса совсем немного  дрова для костра, мясо диких животных, плоды лесных растений...

В настоящее время без древесины не может обходиться ни одна отрасль народного хозяйства. Даже сейчас, в пору бурного научно-технического прогресса, с развитием химии, использованием природного газа, нефти и других видов органического сырья, потребление древесины не сокращается. Более того, ученые считают: спрос на древесину все возрастает. Мы хотим рассказать не столько о главном богатстве леса  его так называемой деловой древесине,  сколько о его многогранном значении в жизни общества и человека. Даже в условиях городской жизни деревья и кустарники парков, садов, скверов напоминают нам о красоте и богатстве леса. Наша держава является самой богатой лесными ресурсами страной в мире.

Леса нашей Родины наряду с народнохозяйственной пользой всесторонне обогащают жизнь человека, оздоровляя ее, наполняя красотой и духовной силой. Наверное, невозможно даже перечислить все формы этого живительного и благотворного влияния. Именно лес и сопутствующие ему природные явления  речки и луга, озера и тихие заводи  создают тот неповторимый образ окружающего мира, который рождает в нас тягу к родным местам, формирует высокие человеческие качества.

**2. Доклады студентов, презентация к выступлению (по 5-7 мин).**

**4. Дискуссия по поставленной проблеме (10-15 мин).**

Вопросы для обсуждения:

1.Как Вы относитесь к тому, что защита лесов – дело каждого из нас?

2.Можно ли считать, что участвуя в общественных мероприятиях по очистке лесных массивов мы ничем большим помочь охране леса не можем?

3.Какие мероприятия Вы могли бы предложить по спасению и охране лесов нашего района?

**5. Подведение итогов.**

В условиях научно-технической революции, интенсификации промышленного производства возникает немало проблем, негативных явлений, которые в ряде мест наносят существенный урон здоровью и состоянию лесных массивов и требуют немедленных мер по их устранению и ликвидации. Поэтому наш современник, где бы он ни трудился, должен не только созерцать и наслаждаться величественной красотой Русского леса, но и учиться видеть его болезни, помогать всеми возможными способами, врачевать их, охранять и защищать доброго зеленого друга, сберегая его вековую неповторимость и величие для нынешних и грядущих поколений. В народе давным-давно сложилась русская пословица, которую надо помнить не только знатоку и ценителю леса, но и тем, кто приходит в его открытые кладовые за древесиной, приходит как добытчик: Много леса  береги, мало леса  не руби, нету леса посади.

Много ран лесам человек нанес своим необузданным взмахом топора, но, пожалуй, не менее бед доставил лесам огонь, возникающий по вине и равнодушию человека. Поэтому каждый, кто работает в лесу, кто пришел в его таинственную тишину и прохладу, должен беречь его урочища, деревья, кустарники, помня о том, что кладовые лесных богатств небесконечны, их надо сохранить и приумножить на радость себе и потомкам!

Приложение 4

Государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования Московской области

«Краснозаводский химико-механический колледж»

|  |  |
| --- | --- |
|  | Утверждаю Зам. директора по УВР \_\_\_\_\_\_\_С.В.Тринитатова |

**Методическая разработка**

**Интеллектуальная экологическая викторина.**

**Тема: «Знатоки природы».**

Разработчик:

Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В.Стависская

Краснозаводск 2012 г.

**Цели и задачи:**

* Закрепление знаний по экологии природопользования;
* Активизация познавательного интереса обучающихся к экологическим проблемам современности;
* Развитие творческих способностей обучающихся;
* Формирование навыков нетрадиционной работы по предмету;

**Оборудование:** столы для команд-участниц с бумагой и ручками, листы с заданиями.

**Участники:** в викторине могут принимать участие все желающие.

**Порядок проведения.**

1. Викторина.
2. Подведение итогов и награждение.

**Ход викторины**

Ведущий представляет членов жюри, знакомит с правилами проведения викторины, критериями оценки, обращает внимание на то, что на вопросы необходимо отвечать как можно быстрее, так как время учитывается. Участники после совещания в группе записывают ответ на листе и передают в жюри.

**1 Задание «Разминка для ума»**

Вопросы задаются командам по очереди, каждый правильный ответ – 1 балл.

1) Почему лишайники называют индикаторами чистоты воздуха?

*(О т в е т. Лишайники очень чувствительны к составу воздуха, а город не может похвастаться чистотой воздуха из-за большого количества выхлопных газов, поэтому лишайники широко распространены в природе, но почти не встречаются в городах.)*

2) Каковы основные источники загрязнения атмосферы?

*(О т в е т. Транспорт, тепловые электростанции.)*

3) Какие растения более всего способствуют очищению воздуха в городе?

*(О т в е т. Тополя и вязы.)*

4) Почему бабушки кладут на дно ведра серебряную ложку, набирая воду впрок? *(О т в е т. Ионы серебра убивают микроорганизмы и вода дольше не портится.)*

5) При промышленной очистке воды используют озон и хлор. Какой способ лучше с экологической точки зрения?

*(О т в е т. Озонирование. Хлор – ядовитое вещество.)*

6) Почему нельзя сжигать мусор?

*(О т в е т. При сгорании пластмасс выделяются ядовитые вещества.)*

7) Главным газом из-за которого происходит парниковый эффект считают *(Углекислый газ)*

8) 4. Чем полезна летучая мышь*? (уничтожает насекомых ночью, как птицы днем).*

9). Чем исключительно полезны шмели? *(тем, что они опыляют цветы клевера, которые не опыляются другими насекомыми; весной летают только самки, если их уничтожить, значит убить семью).*

10) У кенгуру лапы или ноги? - *передние лапы, задние ноги*.

11) Мир растений? - *флора*.

12) Над какой стороной света горизонта находится Полярная звезда? - *над северной*

**2 Задание «Кроссворд».**

Каждый правильный ответ на вопрос кроссворда – 1 балл

# Вариант «Рациональное использование атмосферы»

# 1. Газ, имеющий наибольшую объемную долю в составе атмосферного воздуха. *(Азот)*

# 2. Нижний, приземный слой атмосферы. *(Тропосфера)*

# 3. Газовая оболочка Земли. *(Атмосфера)*

# 4. Один из способов очистки воздуха в городах и промышленных центрах *(Озеленение)*

# 5. Твердые частицы в составе воздуха. *(Пыль)*

# 6. Излучение и распространение в виде потока элементарных частиц и квантов электромагнитного излучения. *(Радиация)*

# 7. Значение этого газа в том, что он защищает планету от жесткого ультрафиолетового излучения. *(Озон)*

# 8. Вещество, разрушающее озоновый экран планеты*. (Фреон)*

# 9. Прибор – основное средство борьбы с промышленным загрязнением атмосферы. *(Фильтр)*

# 10. Результат смешения высоких концентраций в воздухе загрязняющих веществ, пыли и тумана. *(Смог)*

# Вариант «Рациональное использование гидросферы»

# 1.Очистка сточных вод с помощью решеток, сит, жиро(масло)ловок и т.д. *(Механическая)*

# 2. Застывшая вода на горных вершинах. *(Ледник)*

# 3. Очистка сточных вод с применением реагентов. *(Химическая)*

# 4. Поверхностные и подземные воды, имеющие температуру выше температуры окружающей среды. *(Термальные)*

# 5.Очистка сточных вод с применением биофильтров. *(Биологическая).*

# 6.Система водоснабжения с повторным использованием воды. *(Оборотная)*

# 7. Водная оболочка планеты. *(Гидросфера)*

# 8. Насыщение воды неорганическими веществами, находящимися в виде как ионов, так и коллоидов. *(Минерализация)*

# 9.Государство, занимающее первое место в мире по объему речного стока. *(Бразилия)*

# 10. Бессточный водоем. *(Озеро)*

# Вариант «Рациональное использование литосферы»

# 1. Верхняя часть земной коры. *(Литосфера)*

# 2. Верхний плодородный слой земли. *(Гумус)*

# 3. Процесс разрушения и выноса почвенного покрова потоками воды и ветра. *(Эрозия)*

# 4. Химические вещества, используемые для борьбы с вредителями и болезнями растений, сорняками…*(Пестициды)*

# 5. Комплекс организационно-хозяйственных и технических мероприятий по улучшению гидрологических, почвенных и агроклиматических условий с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов. *(Мелиорация)*

# 6. Горное предприятие, осуществляющее добычу полезных ископаемых подземным способом. *(Шахта)*

# 7. Драгоценный металл, по добыче и производству которого Россия занимает первое место в мире. *(Серебро)*

# 8. Комплекс работ по восстановлению продуктивности земельных ресурсов. *(Рекультивация)*

# 9. Территория или акватория, навечно изъятая из хозяйственного использования. *(Заповедник)*

# 10. Открытая горная разработка, которая служит для добычи полезных ископаемых открытым методом. *(Карьер)*

# Вариант «Рациональное использование биоресурсов»

# 1. Образуемые растениями биологически активные вещества, убивающие или подавляющие рост и развитие бактерий. (*Фитонциды)*

# 2. Организмы, Живущие за счёт других организмов и большей частью вредящие им. *(Паразиты)*

# 3. Книга, в которую занесены редкие и исчезающие виды. *(Красная)*

# 4. Организмы, способные синтезировать органические вещества из неорганических. *(продуценты)*

# 5. Метод борьбы с вредителями лесов с использованием пестицидов. *(Химический)*

# 6. Процесс образования органических веществ из углекислого газа и воды на свету. *(Фотосинтез)*

# 7. Метод борьбы с вредителями лесов с использованием приманок. *(Механический)*

# 8. Метод борьбы с вредителями лесов с использованием их естественных вредителей. *(Биологический)*

# 9. Рубка деревьев как метод массовой селекции (отбора) по качественным характеристикам. *(Санитарная)*

# 10. Рыхлый поверхностный слой земной коры, обладающий плодородием. *(Почва).*

Командам выдаются кроссворды, пока команды разгадывают их, на вопросы отвечают болельщики. (Смотрите вопросы для болельщиков)

**Игра с болельщиками**

Болельщик имеет право отдать заработанные баллы той команде, за которую он болеет. Каждый правильный ответ – 1 балл.

**3 Задание «Мы - эрудиты»**

Командам выдаются листки с заданиями. Приведенные здесь беспорядочные факты нужно выстроить в логическую последовательность. За правильно выполненное задание 10 баллов или один балл за правильную последовательность трех позиций.

Вариант 1

В природе все взаимосвязано. Приведенные здесь беспорядочные факты выстройте в логической последовательности.

1. Водоемы и побережье были обработаны ядохимикатом ДДТ.

2. На Филиппинах стало много комаров, заражающих человека малярией.

3. От ДДТ погибли комары, тараканы отравились и стали малоподвижными.

4. Расплодились крысы.

5. Опасность эпидемии чумы была устранена.

6. Кошки, поедая малоподвижных ящериц, перестали охотиться на крыс.

7. В джунгли самолетами на парашютах был сброшен десант здоровых кошек.

8. Крысы распространяют блох – переносчиков чумы.

9. Ящерицы, поедая отравленных тараканов, сами становились малоподвижными.

10. Кошки сократили численность крыс.

11. Чума опаснее малярии.

*Ответ: 2-1-3-9-6-4-8-11-7-10-5.*

Вариант 2

В природе все взаимосвязано. Приведенные здесь беспорядочные факты выстройте в логической последовательности.

Летописцы сохранили и донесли до нас описание экологической катастрофы, произошедшей на острове Пасхи и имеющей социальные корни. Запись зашифрована и доступна лишь мудрым потомкам, которые сумеют восстановить последовательность событий и сделать вывод.

1. Боги любят огромные каменные статуи на берегу океана.

2. На острове Пасхи было много лесов, зверей, птиц, океан богат рыбой.

3. Чтобы вырубать в скале статуи, надо рубить леса и из пальмового волокна изготовить веревки для установки статуй.

4. На острове Пасхи растет только грубая трава, нет леса, птиц, зверей. Люди голодают, живут в землянках, лодки изготовляют из прутьев и глины, рыбу ловят только у самого берега.

5. Люди жили хорошо, любили своих богов и жрецов.

6. Исчезли леса – не стало зверей и птиц, не стало материала для строительства хижин и лодок, нечем стало ловить рыбу.

7. Страшный голод привел к каннибализму, погибали и жрецы, и слуги – численность населения сократилась в несколько раз.

8. Жрецы любят власть, а много статуй – значит много власти.

9. Народ должен вырубать в скалах статуи и устанавливать их на берегу – это нравится богам, и жрецы их племени станут могущественнее жрецов соседних племен.

10. Вывод сделайте сами.

*Ответ: 2-5-1-8-9-3-6-7-4.*

Вариант 3

Вмешательство человека в природу часто дает неожиданный и крайне нежелательный эффект. Рассмотрим это на примере строительства в Египте Асуанской гидроэлектростанции.

Расположите приведенные факты в логической последовательности.

1. Великий Нил, разливаясь, удобрял илом крестьянские поля.

2. В стоячей воде водохранилища размножились паразиты, и люди стали страдать от малярии и кишечных болезней.

3. Нил приносил ил в Средиземное море, и к устью реки подходили стаи рыбы, которую ловили рыбаки.

4. Асуанская плотина перегородила реку, и возникло водохранилище.

5. Разливы Нила прекратились, и крестьянские поля без плодородного ила перестали кормить крестьян.

6. Рыба перестала подходить к устью реки за кормом, и тысячи рыбаков разорились.

7. Люди построили плотину, перегородившую реку, и стали получать электроэнергию.

8. Пришлось построить туковые заводы для крестьянских полей.

9. Туковые заводы потребляют много электроэнергии.

10. Перечисленные экологические нарушения, вызванные строительством Асуанской ГЭС, достаточно серьезны, но не возникнет ли новых проблем?

*Ответ: 1-3-7-4-2-5-8-9-6-10, или 1-3-7-4-5-8-9-2-6-10, или 1-3-7-4-5-8-9-6-2-10.*

Вариант 4

Составьте приведенные здесь в беспорядке факты в логическую цепочку. Какое заявление можно считать выводом?

1. ...но инквизиция сжигала на кострах не только людей...

2. Домашняя кошка в Древнем Египте считалась священным животным. Кошки защищают жилища людей от крыс и мышей.

3. Мышевидные грызуны не только портят и поедают зерно, но и переносят чуму.

4. Чума – бич средневековых городов, иногда чума выкашивала все население.

5. Мало кошек – много крыс и мышей.

6. Святая инквизиция сначала сжигала книги, потом людей!

7. И тогда в средневековые города пришла чума...

8. Инквизиция считала кошек «дьявольскими созданиями».

9. Инквизиция стала сжигать кошек на кострах.

10. От легочной чумы нет спасения – человек умирает внезапно, как от удара молнии!

11. Численность кошек в средневековых городах стала резко сокращаться.

12. За всю историю человечества от эпидемий погибло больше людей, чем от всех войн, вместе взятых.

*Ответ: 3-4-6-1-8-9-11-5-7-4-10-12-2 заявление под номером 2 можно считать выводом.*

**Игра с болельщиками**

Болельщик имеет право отдать заработанные баллы той команде, за которую он болеет. Каждый правильный ответ – 1 балл.

**4 Задание «Шарады»**

По одному баллу за угаданное слово и правильный ответ на вопрос.

**Первый блок-тур**

Шарада. Слово состоит из трех букв и двух частей. Первая часть слова – звук, который издает животное класса пресмыкающихся, яд которого используют в медицине. Вторая часть – результат деятельности головного мозга человека, который отличает его от других животных организмов. А вместе – это один из основных загрязнителей городской среды? (Ответ – шум.)

Вопрос 1. Почему шум считают загрязнителем? (Когда интенсивность и частота шума превышает предельно допустимые нормы (80 Дб), он становится причиной психических и физиологических травм. Даже слабый, но постоянный шум вызывает раздражение, усталость, бессонницу. Более сильные шумы – потерю слуха, нервные расстройства, заболевания сердечно-сосудистой системы.)

Вопрос 2. Назовите основные источники шума. (Транспорт, прежде всего автотранспорт, промышленный и бытовой шум.)

Вопрос 3. Предложите меры борьбы с шумовым загрязнением. (Шумопоглощающий асфальт, капсулирование двигателей, звукозащитные окна, зеленые насаждения, звукозащитные валы и стены вдоль дорог, индивидуальные средства защиты – пробки, наушники.)

**Второй блок-тур**

Шарада. Слово состоит из двух частей. Первая часть слова – голос коровьей души, вторая – то, что стремятся вывести селекционеры, лишенное буквы «Т». Соединив их, получаем то, от чего не может избавиться наша планета. (Ответ – мусор.)

Вопрос 1. Часть бытовых отходов может быть утилизирована методом компостирования. Что это такое? Обоснуйте экологическую целесообразность этого метода.(Компостирование – способ превращения отходов в почвоулучшающие средства, хорошо усваивающиеся растениями. Компостированию поддается часть быта в результате их переваривания получают гумусное удобрение. Это рациональный способ ликвидации отходов, почти не оказывающий отрицательного влияния на окружающую среду.)

Вопрос 2. Какие предприятия нашего города наиболее интенсивно загрязняют отходами производства окружающую среду? (Гидрометзавод, котельные города, спиртзаводы.)

Вопрос 3. Последнее время наибольшую тревогу у ученых вызывает повышенное загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами, содержащимися в отходах. Что это за металлы и какое влияние они оказывают на человека? (Это кадмий, ртуть, свинец и др. Основную проблему представляет накопление тяжелых металлов в пищевых цепях и в человеческом организме. Тяжелые металлы попадают в окружающую среду со сточными водами, а также в результате процессов горения. В городском воздухе их содержится значительно больше, чем в сельском, морском воздухе и в горной местности.)

**Третий блок-тур**

Шарада. Если у названия бытового механизма, из которого мы получаем воду, начальную букву заменить на “Т” и прибавить слово, означающее вид человеческой деятельности, направленной на оздоровление организма, то получим то, что является основным источником загрязнения атмосферы? (Ответ - транспорт.)

Вопрос 1. Автотранспорт – добро или зло? Почему? (Это средство передвижения перевозки грузов, без которого не обойтись. Но очевидны и отрицательные воздействия на окружающую среду: расход топлива и воздуха при эксплуатации, выделение выхлопных газов, продуктов стирания шин и тормозов; выброс вредных веществ, шум, транспортные аварии и др.)

Вопрос 2. Какие вещества входят в состав выхлопных газов? В чем их сущность? (Выхлопные газы автомобилей содержат: оксиды азота, диоксид углерода, водяной пар, диоксид серы, свинец, углеводы, сажу. СО блокирует поступление О2 в кровь, вызывает головные боли, тошноту, свинец – в тяжелых случаях наблюдается малокровие, нервные параличи и др.)

Вопрос 3. Назовите меры, позволяющие уменьшить отрицательное воздействие автотранспорта. (Разработка малоотходных и экономичных двигателей, обезвреживание отработанных газов, мероприятия по уменьшению шума, создание электромобилей и др.)

**Четвертый блок-тур**

Шарада. Первая часть – восклицание в форме баранки, вторая – предмет индивидуальной защиты от дождя, лишенное последней буквы? (Ответ - озон.)

Вопрос 1. Что такое озоновый слой? В чем его значение? (Озоновый слой – слой стратосферы, находящийся на высоте 20-45 км, состоит из озона О3, этот слой защищает поверхность Земли от жесткого ультрафиолетового излучения. Он составляет всего около 3 мм.)

Вопрос 2. Что такое «озоновая дыра», «мини – дыры»? (Озоновый слой катастрофически истощается. За последние 15-17 лет в северном полушарии содержание озона уменьшилось на 3%. Озоновая «дыра» область, где убывает озон, впервые обнаружена над Антарктидой. Также «мини-дыры» (субтропические и тропические области, также над Москвой) это недолговременные образования (2-3 недели), перемещающиеся с атмосферными массами.)

Вопрос 3. Назовите причины истощения озонового слоя? (Это прежде всего фреоны – хлорфторуглероды – органические вещества, полностью синтезируемые человеком, содержатся в охлаждающих элементах холодильников, конденционерах, аэрозольной продукции и др. Для здоровья людей фреоны не опасны, но поднимаясь до озонового слоя, под действием ультрафиолетовых лучей, распадаются. При этом выделяется хлор, усиливающий процесс естественного разрушения озона.)

**5 Задание « Экологические высказывания известных и не очень известных людей»**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. « Как получилось, что вода, столь….., что без неё было бы невозможно жить, ценится так…., тогда как алмазы, не приносящие никакой пользы, ценятся так ….» | Английский экономист А.Смит.  (Нужна, низко, высоко) |
| 2. « Замена мыла детергентами не сделала нас…, чем мы были, но окружающую среду она сделала более …». | Американский эколог Б.Коммонер (Чище, грязнее,) |
| 3. «Не будем, однако, слишком обольщаться нашими … над природой. За каждую такую …она нам мстит. Каждая из этих…. имеет, правда, в первую очередь те…., на которые мы рассчитывали, но во вторую и третью очередь совсем другие, непредвиденные …, которые очень часто уничтожают значение первых». | Немецкий идеолог коммунизма Ф.Энгельс  ( Победами, победу, побед, последствия, последствия) |
| 4. « Нельзя допустить, чтобы …направляли на своё собственное уничтожение те силы …, которые они сумели открыть и покорить». | Французский ученый, физик Ф.Жолио-Кюри  ( Люди, природы.). |
| 5. «Чтобы уметь…. Природой, надо уметь ей …» | Японская мудрость  (Управлять, покоряться). |
| 6. « … не признает шуток, она всегда правдива, всегда серьёзна: она всегда…, ошибки же и заблуждения исходят от …». | Немецкий поэт И.Гёте  ( Природа, права, людей). |

По одному баллу за правильно вставленные слова в каждом высказывании.

**Игра с болельщиками**

Болельщик имеет право отдать заработанные баллы той команде, за которую он болеет. Каждый правильный ответ – 1 балл.

**6 Задание «Творческое»**

Максимальная оценка за рекламу 5 баллов.

Представьте, что вы производитель продукции, способствующей улучшению экологического состояния окружающей среды. Чтобы ваша продукция пользовалась спросом, нужно разработать рекламное обращение потенциальным покупателям. Составьте рекламу для предложенной вам продукции.

1. Мусорный бачок.

2. Фильтр для очистки воды.

3. Саженцы деревьев.

4. Многоразовые тканевые сумки для покупок.

**Игра с болельщиками**

Болельщик имеет право отдать заработанные баллы той команде, за которую он болеет. Каждый правильный ответ – 1 балл.

**7 Задание « Поэтическое»**

Угадайте название растения зашифрованного в стихах.

За правильный ответ – 3 балла

Этот цветок говорит нам о многом,

Словно овеянный громом боев.

Пламя хранит он и в вырезе строгом

Алых, упругих своих лепестков.

Этот цветок никогда не увянет.

К небу свободы направив свой взгляд,

Символом стал он народных восстаний,

Неугасимым цветком баррикад.

Пушечных он не страшился ударов.

Видел, как бьется за счастье народ.

Память бойцов у стены коммунаров

В сердце Парижа он смело цветет.

Жаркая кровь в нем отважно струится,

Цвет его в ужас приводит владык.

(*гвоздика*)

В древней Элладе, где плещет о темные скалы,

Где опрокинута чашей глубокая синь,

Юноша жил темнокудрый, легкий и статный, как тополь,

Первый во всех состязаниях – в плаванье, беге, борьбе.

Часто, склоняясь над водою среди камышей и кувшинок

Где – нибудь в сонном заливе или озерной тиши,

Не уставал любоваться собственным он отраженьем,

Думая: “Как я прекрасен, лучше я всех на земле!”.

Рос он, довольный собою, с сердцем глухим и недобрым,

Все презирая на свете, только собой упоен,

И обращен был за это в стройный цветок белоснежный,

Гордый своим отраженьем в зеркале мирных озер.

(*нарцисс*)

Воздух полон прохлады и лени,

Встала радуга светлым венцом,

И тяжелые грозди цветочные

Наклонились над нашим крыльцом.

Хорошо на весеннем просторе

По откосу сбежать наугад,

Окунуться в душистое море,

Захлестнувшее дремлющий сад.

Сколько белых и темно-лиловых

Вдоль ограды кустов разрослось?

Ветку тронь – дождем лепестков

Осыпается мокрая гроздь.

(*сирень*)

Осенью над парком тенистым ложиться

Золото кленов на воды пруда,

Кружатся листья, умолкнули птицы,

В похолодевшее небо глядится

Она лучистая, она звезда.

И с прямыми ее лепестками

С древних времен называют “звездой”.

Так бы ее вы назвали и сами,

В ней лепестки разбежались лучами

От сердцевинки совсем золотой. (*астра*)

**8 Задание (резервное) «Животный мир Московской области»**

Напишите рядом с картинкой название животного, обитающего в Московской области. За правильно угаданное животное 1 балл.

1. Хомяк, 2. Косуля, 3. Бобр, 4. Хорь, 5. Барсук, 6. Ласка, 7. Горностай,

8. Норка, 9. Белка, 10. Рысь.

В заключение жюри подводит итоги, по результатам итогов награждает команды.

Приложение 5

Министерство образования Московской области

**Государственное бюджетное образовательное учреждение**

**среднего профессионального образования Московской области**

**«Краснозаводский химико-механический колледж»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор колледжа

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е. С. Воробьева

**Методическая разработка**

**Ботанической экскурсии в мир**

**лекарственных трав**

**«Нам от болезней всех полезней»**

Разработал

Преподаватель спец. дисциплин

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.А. Солдатова

2013 г.

**Ботаническая экскурсия в мир лекарственных трав**

**«Нам от болезней всех полезней»**

**ЦЕЛЬ:**

Углубление экологических знаний у обучающихся, сформировать экологически-грамотное отношение обучающихся к природе.

**ЗАДАЧИ ИГРЫ**

1. Повторение и закрепление полученных знаний в процессе игровой деятельности.
2. Выработка умений чётко, ясно и конкретно излагать свою точку зрения, отвечать на вопросы.
3. Развитие экологического сознания и мышления у обучающихся.
4. Приобщение обучающихся к самостоятельной работе с дополнительной литературой о природе, природных явлениях и особенностях природы родного края.
5. Использование полученных знаний для решения нестандартных ситуаций и на практике.

**Ведущий:**

Щедра земля наша. И произрастает на ней тысячи разнообразных растений. Ее леса, горы, степи таят в себе огромные природные богатства.

На необозримых просторах, точно золотые россыпи, разбросаны дикорастущие растения - на полянах, по берегам рек и ручьев заросли малины и ежевики, багровые ягоды калины и шиповника, на опушках благоухает черемуха, а в черничном бору одурманивают ароматом голубика, черника, брусника.

А знаете ли вы, что среди всех этих деревьев, кустарников, трав у вас есть друзья - растения, обладающие лечебными свойствами?

Животным очень хорошо известны целебные травы. Сибирские олени - маралы - восстанавливают свои силы, поедая траву и корни левзеи (маральего корня), которая обладает сильным тонизирующим действием, а раненые олени отыскивают красную гвоздику, известную в народе, как средство, останавливающее кровотечение.

Благодаря широкому распространению, доступности и ценным свойствам, лекарственные растения используются уже с древних времен. Опыт применения их накапливался веками и привел к созданию народной медицины, где выделялись знахари - «знающие» люди, которые со временем становились обладателями тайн траволечения. Посвящая в эти тайны своих детей, знахари передавали накопленный опыт следующим поколениям.

Первое из известных сочинений о лекарственных растениях принадлежит выдающемуся врачу Древней Греции Гиппократу, который жил до нашей эры. Он описал более 200 видов растений, применявшихся в медицине его времени.

Через шесть столетий римский врач Гален открыл, что лекарственные растения являются целебными именно потому, что они содержат определенные вещества. И для того, чтобы извлекать эти вещества, надо делать настои, соки, порошки и пилюли из этих растений.

В 18 веке в России приказом Петра 1 были созданы при аптеках и военных госпиталях «аптекарские огороды» (ботанические сады), где выращивали лекарственные растения. А плоды шиповника, которые вы не раз видели и ели, выдавались для лечения только знатным людям по особому разрешению.

А знаете ли вы, какой долгий путь проходит каждое лекарственное растение, прежде чем его начинают использовать? Ученые определяют его химический состав, находят вещества, влияющие на организм человека, устанавливают главное лечебное действие растения и побочные эффекты, которые может вызвать его применение. И только после многих опытов и исследований растение разрешают применять для лечения.

Так многие растения - адонис, ландыш, девясил, череда, душица, подсолнечник, кукуруза, хорошо знакомые вам получили научное признание и широкое распространение. Например, ландыш и адонис помогают при болезнях сердца.

Ледяная и знойная пустыни, непроходимая тайга и леса, равнины и альпийские луга со сказочным разнотравьем. Трудно даже представить, какое многообразие растительности порождает богатая природа. Среди многочисленных видов растений большое место занимают лекарственные.

И мы приглашаем вас в путешествие по стране лекарственных растений. В этом путешествии вас все время будут сопровождать наши зеленые друзья - целебные травы, кустарники и деревья.

**ПЕРВЫЙ ГЕЙМ: *РАЗМИНКА***

Каждой команде предлагается ответить на 20 вопросов. За каждый правильный ответ - 1 балл.

*1-й команде:*

1. Документ, содержащий краткие сведения о распространении и мерах охраны редких видов растений всего мира. (Красная книга).
2. Растение, которым сводят бородавки. (Чистотел).
3. Лекарственное растение, гарантирующее продолжительную жизнь.  
   Ближайший родственник Кощея. (Бессмертник).
4. Как называется международная организация по защите окружающей среды? (Гринпис)

5.Витаминный напиток, приготовленный из мякоти фруктов и овощей. (Сок)

1. Какой овощ содержит наибольшее количество каротина, так называемого «витамина роста»? (Морковь.)
2. Цветы этого дерева применяют в качестве чая при простудных заболеваниях (Липа.)
3. Именем этого лекарственного растения названа вредная тетка из  
   мультфильма о похождениях поросенка Фунтика. (Беладонна.)
4. Из этого витаминного растения варят зеленые щи. (Щавель)

10. У русского народа это растение получило название «столетник». А как звучит его научное название? (Алоэ.)

11. Как называется состав различных лекарственных растений? (Сбор.)

12.Целебный цветок - предок всех роз. (Шиповник.).

13.Желтый, кислый плод южного дерева, который мы употребляем во время простуды. (Лимон.)

14.Родина этого культурного растения Китай, там наряду с рисом оно считается важнейшим продуктом питания. В Японии из этого растения, богатого маслом и белками, научились изготавливать сливки, творог и сыр, колбасу и сосиски, муку и масло, топливо для автомобилей и даже резину.(Соя.).

15. Русское название этого растения произошло от казахского слова «джерабай», что в переводе означает «целитель ран». Что это за растение? (Зверобой.)

16. Лекарственное растение, растущее вдоль дорог? (Подорожник.)

17.Самый часто употребляемый в Казахстане целебный и тонизирующий напиток. (Чай.)

18.Эту полезную ягодную культуру называют ягодой солнца. (Виноград.)

19.Этот овощ по содержанию витамина С превосходит лимоны, апельсины, помидоры, находится на одном уровне с черной смородиной и уступает лишь шиповнику. (Стручковый перец.)

20.Полезный комнатный цветок, запах листьев которого отпугивает мух и .... комаров. (Герань.)

*2-й команде:*

1. Как называется растительный мир? (Флора.)
2. Лекарственное растение, занесенное в Красную книгу, произрастающее только в Южном Казахстане, оно также изображено на гербе г. Шымкента. (Цитварная полынь.)
3. Из какого полезного лекарственного растения можно приготовить кофе, по вкусу не уступающий «NESKAFE». (Цикорий.)
4. Наука о правильном природопользовании и охране живых организмов. (Экология.)
5. Витаминное блюдо, приготовленное из измельченных овощей с добавлением соли и растительного масла. (Салат.)
6. Какое растение содержит наибольшее количество йода? (Водоросли.)

7. Растение, обладающее целебными свойствами, в народе зовется «кошачьим зельем», так как кошки очень любят его запах и даже едят листья. (Валериана.)

1. Лиственное дерево с белым стволом, поставщик целебного сока. (Береза.)
2. Это жгучее растение при варке зеленых щей способно заменить собой щавель. (Крапива.)
3. Латинское название этого декоративного и лекарственного цветка - календула. В России этот цветок получил название за форму лепестков,  
   сходную с формой пластинок на пальцах. (Ноготки.)

11.Как называется лечебное средство, приготовленное на основе лекарственных растений и воды? (Отвар.)

12. Лекарственный цветок, на лепестках которого гадают все влюбленные. (Ромашка.).

13.Сладкое вещество, имеющее целебные свойства, которое вырабатывают пчелы, собирая пыльцу и нектар растений. (Мед.)

14.Великий русский полководец А.В.Суворов очень ценил эту злаковую культуру. Кашу, приготовленную из нее, он называл богатырской, ведь она не только вкусна, но и очень питательна. Что это за злак? (Гречиха.)

15.Одно из имен этого полезного растения - репейник, второе его имя может служить для неуважительного отзыва о ком-нибудь в среде подростков. (Лопух.).

16. Лекарственное растение, входящее в состав почти всех жевательных резинок. (Мята.)

17. Дерево, из бобов которого индейцы варили очень питательный и бодрящий напиток «чоколатл» (Какао.)

18. Орех, имеющий импортное название. (Арахис.)

19. Эта овощная культура до появления на Руси картофеля занимала в рационе крестьян второе место после хлеба. Как известно из народной сказки, она может вырасти до невероятных размеров. (Репа.)

20. Засушенные цветки этого гордого растения, о котором пела в популярной песне София Ротару, избавят ваш дом от моли. (Лаванда.)

**ВТОРОЙ ГЕЙМ: *ДАЛЕКОЕ ПРОШЛОЕ СТРАНЫ ЛЕГУМИИ***

**Ведущий:** В этом гейме мы отправимся с вами в историческое путешествие по стране Легумии. Ее вы не найдете на географической карте. Иногда вы можете представить ее огромной - глазами не охватишь, иногда крохотной - такой, что не уместится на подоконнике. Это страна полной тишины. Когда ее жители - легумы - болеют или хотят пить, помощи они просят беззвучно. И если вы позаботитесь о них, они в долгу не останутся: легумы вас накормят и вылечат, неблагодарных среди них нет.

Путешествовать по этой стране можно только пешком, и может случиться, что левая нога у вас окажется на Севере, а правая - в тропиках. Разгадывается эта загадка просто: в переводе с французского «легум» - овощ. А страна Легумия, как вы догадались - это огород. Вот по нему-то мы и будем путешествовать.

Итак, начинаем второй гейм. Каждый ответ оценивается в 5 баллов. Каждый вопрос имеет две подсказки. За каждую подсказку ответ оценивается на один балл ниже.

*Вопросы 1-й команде:*

1. Эта овощная культура - иностранка на наших полях, правда, очень прижившаяся, но прибывшая к нам из-за океана. Ее родина - горные плато в Перу. Привез ее в Европу на испанских кораблях в 15 веке Христофор Колумб. У индейцев племени кечуа овощ носил название «папа». В его честь устраивали праздник урожая. Женщины наряжали овощи как кукол, шили им юбочки из разноцветных лоскутков. Мужчины танцевали, поставив на голову мешочек с плодами этого растения. В Европе же первое время эту культуру выращивали любители редких растений не на грядках, а в цветочных горшках. В конце 18 века это растение было еще новинкой. Французская королева украшала свое платье цветами этого растения, а плоды подавали только на обед королю. Что это за растение?

*1-я подсказка:*

В России новинку приняли не сразу, кое-где даже начались бунты. Русские мужики поверили слухам, будто овощ сажать грех, землю запоганишь, без хлеба останешься. По царскому приказу бунтовщиков секли розгами, а самых упрямых ссылали в Сибирь. Но не жестокие расправы убедили крестьян в пользе посадки овоща, убедил он сам. В долгие студеные зимы, когда посевы ржи вымерзали, именно плоды этой овощной культуры спасали целые семьи от голода.

*2-я подсказка:*

Благодаря большому количеству крахмала, содержащемуся в плодах этого овоща, можно вылечить желудочные заболевания. (Картофель.)

2. Древние греки считали это растение пищей бедняков, поэтому, людям, его употреблявшим, был воспрещен вход в храм Афродиты Ливийской. Тем не менее Пифагор назвал его царем среди приправ. Воины Древнего Рима жевали его перед боем. В Англии перед петушиными боями давали его поклевать петухам, чтобы они задорнее дрались.

*1-я подсказка:*

В Древнем Египте им лечили все болезни: от насморка и зубной боли до чумы и безумия. Одно из объяснений того, что во время строительства египетских пирамид многочисленные рабы, содержащиеся в ужасных условиях, избежали эпидемий, состоит в том, что в их рацион ежедневно входил этот овощ.

*2-я подсказка:*

Это растение содержит летучие вещества- фитонциды. Именно благодаря им достаточно 1-2 минут, чтобы уничтожить возбудителей таких опасных заболеваний, как туберкулез, дифтерия, грипп и т.п. (Чеснок.)

*Вопросы 2- команде:*

1.Как и картофель, это растение в Европу привезли испанские моряки из эскадры Христофора Колумба. Для американских индейцев оно было главной пищей. Семена растения варили и жарили, из них же готовили напитки. Отваром из листьев лечили больных. Стебли служили дровами, из них также сооружали хижины-вигвамы. Не было для индейцев более полезного растения, чем это. О нем слагали легенды и песни. Многие племена почитали бога Тлалок и богиню Синтеотль, которые будто бы создали это растение и научили его выращивать. Этим богам приносили в жертву хлеб, Выпеченный из семян этого растения.

*1-я подсказка:*

От индейцев испанцы узнали, как нужно обрабатывать поле для посева. Полагалось вырыть ямки в земле, в каждую положить по рыбке, туда же бросить несколько семян и засыпать ямки землей. Зачем нужна рыба, индейцы не могли толком объяснить — отвечали, что так научил их великий бог Тлалок. Лишь со временем испанцы догадались: рыба служит удобрением.

*2-я подсказка:*

В Европе наравне с пшеницей, рисом и картофелем это растение называют кормилицей человечества. Еще бы! Ведь все, что собрано с поля: все «вершки» и «корешки» идут в дело, ничего не пропадает: стебли и листья идут на корм скоту, а золотые зерна попадают на ваш стол. Если перечислять все блюда, которые можно приготовить из этой замечательной культуры, то получится толстая кулинарная книга. (Кукуруза.)

2. С уважением и благодарностью вспоминаем мы Древнюю Грецию в дни Олимпийских игр. Здесь более 2,5 тысяч лет назад были проведены первые Олимпийские игры - праздник мира, мужества и красоты. Одной из наград был венок из растения, у которого ценны и корешок, и вершок, и семена. Этот пряный овощ имеет «каменное» имя, так как в переводе с греческого означает «камень». Этим именем называли мальчиков в надежде, что они будут стойкими к невзгодам, крепкими, как камень.

*1-я подсказка:*

Пряность широко применяется в кулинарии в качестве приправы, ее добавляют в первые и вторые блюда, как правило, сразу перед подачей на стол.

*2-я подсказка:*

Этим именем назван один из сказочных героев славянских народов. (Петрушка.)

**ТРЕТИЙ ГЕЙМ: *ДУЭЛЬ***

*1-й команде:*

* С давних пор об этом высоком стройном дереве, растущем в Азии, рассказывали страшные истории. Говорили, что к нему опасно приближаться, называли его «деревом смерти». Вот так писал о нем А.С.Пушкин:

Природа жаждущих степей

Его в день гнева породила,

И зелень мертвую ветвей

И корни ядом напоила...

Дерево действительно ядовито. В его соке содержится вещество, вызывающее паралич сердца. Всего одна капля этого сока на кончике стрелы превращает ее в посланца неизбежной смерти. На самом деле сок этого дерева предназначен для защиты от гусениц и жуков-короедов, а не для поражения людей. Как называется это дерево? (Анчар.)

* Обэтом растении мы вспоминаем обычно тогда, когда у нас заболит горло. Покупаем в аптеке настойку и полощем. Лекарство готовят из листьев, которые облают целебными свойствами. Родина этих деревьев Австралия. Растут они очень быстро и достигают 100-метровой высоты. Эти деревья помогают людям осушать болота, так как их корни действуют как насосы. Запах листьев этих деревьев отпугивает малярийных комаров. Листва у этого дерева не отпадает ежегодно, но зато кора вздувается пузырями, свертывается и падает на землю, и тогда стволы делаются голыми и гладкими. Поэтому в народе это дерево называют «бесстыдница». О каком дереве идет речь? (Эвкалипт).
* Русское название этого кустарника происходит от тюркского слова, обозначающего цвет его плодов. Казахи называют плоды этого дерева «шайтановой ягодой». Это связано с забавной легендой. Когда Аллах одаривал людей растениями, то черт выпросил себе именно это, думая, что если оно рано цветет, то и плоды даст раньше всех. Но черт просчитался: созрели яблоки, груши, сливы, а плоды этого дерева оставались зелеными, кислыми, терпкими. Плюнул тогда черт с досады и отказался от подарка, а осенью люди набрали полные корзины вкусных ягод и посмеялись над чертом.

Высушенная мякоть плодов этого кустарника повышает иммунитет, а из Древесины делают музыкальные инструменты. Что это за растение? (Кизил.)

*2-й команде:*

* В старину сапоги для русских солдат делали особым способом: в подметку между двумя слоями кожи вставляли прослойку из коры этого дерева. Она не пропускала внутрь сапога влагу. И в сырую погоду воины редко простужались и редко болели.

В наше время угольные таблетки, изготовленные из этого дерева, применяются при отравлениях, так как очищают весь организм. А деготь, полученный из этого растения, входит в состав мази Вишневского и лечит самые страшные ожоги. Но самая приятная польза от этого растения заключается в том, чтобы попариться веником в бане и выпить сока после бани. Как называется это дерево? (Береза.)

* Известно предание, что самые отважные воины древности - викинги перед боем выпивали отвар из этих растений. Это приводило в сильное нервное возбуждение, в состояние близкое к опьянению. Сражаясь одновременно двумя мечами, обнаженные по пояс, они не чувствовали боли и бились с врагом особенно яростно.

А еще эти растения украшают лес, известно так же, что они служат лекарством для лосей. Люди тоже научились делать из них лечебные препараты. Но не только лес украшают эти растения. Фигурки, изображающие их, можно встретить на новогодней елке и детской площадке. О чем идет речь? (Мухомор.)

* Острые шипы - характерная особенность этого кустарника. В Южном Казахстане это растение образует в горной местности непроходимые заросли. По народным поверьям эти колючие кустарники не подпускают к себе посторонних, а потому способны защитить человека  
  от злых духов, насылающих болезни. Древние тюрки, размахивая над  
  колыбелями заболевших детей колючими ветками, пытались таким  
  образом выгнать из жилища злых духов и вместе с ними болезни.  
  Особенно ценным оказалось это растение в годы Великой  
  Отечественной войны. Оно помогло многим раненым. Плоды  
  употреблялись в свежем виде и в виде муки из размолотых плодов. Из такой муки в госпиталях Чимкента выпекали хлеб. Назовите это растение. (Боярышник.)

**ЧЕТВЕРТЫЙ ГЕЙМ: *СКАЗКИ ВОЛШЕБНОГО БУКЕТА***

***(видеовопросы)***

На стенде перед командами вывешены иллюстрации с изображениями цветов: это - ландыш, роза, гладиолус, тюльпан, гвоздика, нарцисс, анютины глазки, вереск, лилия, ирис, георгин. Командам по очереди предлагаются вопросы, участникам необходимо среди всех иллюстраций выбрать нужную и дать правильный ответ.

**Ведущий:** До сих пор мы говорили о растениях съедобных, лекарственных или просто необходимых человеку. А, скажем, какая польза от тех растений, которые приходится лишь созерцать и наслаждаться их видом? Так ли уж они необходимы в жизни человека? Но оказывается, что те цветы, которые мы видим на клумбах, в парках и скверах, радуют не только наши глаза, они способны излечивать наши недуги.

Они помогают справиться с головной болью, останавливают кровотечение, заживляют раны и избавляют от бессонницы. Много чего могут эти, казалось бы, хрупкие и беззащитные создания. В благодарность люди сложили о них множество красивых легенд и преданий.

♦♦♦ У этого скромного цветка семейства лилейных гордое имя — «Конваллярия майяоис». В переводе с греческого оно означает - «Лилия долин, цветущая в мае». Любимый цветок многих народов. Особенно его почитают французы, которые в первое майское воскресенье отмечают праздник в его честь.

Одна из легенд рассказывает, что Цветок влюбился в Весну, а когда она ушла, он так горько плакал, что кровь выступила у него из сердца и окрасила слезы. Это красные плоды, которые появляются на стебле после цветения. Это лесной цветок, но сейчас его сажают в парках, на дачных участках и во дворе, возле дома. Кроме того, он известен с древности, как ценное лекарственное растение, настойку из цветков которого используют для лечения сердечно-сосудистых заболеваний и почек. (Ландыш.)

♦♦♦ Это многолетнее, клубнелуковичное растение, одно из самых красиво цветущих культур. Его название в переводе с латинского означает «меч». Листья его торчат как острые шпаги, поэтому растение раньше по-русски называли шпажником.

По древнеримской легенде в цветок превратился обагренный кровью меч гладиатора. Его хозяин погиб, но боги, видевшие, как он храбро сражался на арене цирка, сжалились и вернули ему жизнь. С тех самых пор цветок стал для римлян символом победы, а его клубнелуковицы носили как амулеты, якобы предохраняющие от ударов меча и стрел. Ему приписывали чудодейственную силу, которая излечивала всякого рода болезни, заживляла раны, и излечивала зубную боль.

В настоящее время выведено более 2000 сортов и различных оттенков. В его листьях обнаружен витамин С в большом количестве и вещество сапонин, применяющееся в медицине при легочных и почечных заболеваниях. (Гладиолус.)

♦♦♦ С незапамятных времен именем этого цветка называют самовлюбленных людей. И повинна в этом древнегреческая легенда. В ней говорится, что жил в далекие времена прекрасный юноша с редким именем. Однажды его увидела нимфа Эхо и сильно полюбили, но юноша, увидевший в реке свое отражение, влюбился в него и не ответил на любовь нимфы, которая от мук неразделенной любви высохла так, что от нее остался только голос. Рассерженные боги превратили юношу в цветок, оставив только имя. А вот у римлян венком из этих цветов встречали победителей, вернувшихся с войны.

У китайцев без этого цветка не обходятся, когда празднуют наступление Нового года, он заменяет им новогоднюю елку.

В Швейцарии в честь этого растения устраивают ежегодные праздники с представлениями, где разыгрывают древнегреческую легенду. Цветок хорошо прижился в цветниках, палисадниках и на газонах. Это один из первых весенних цветов. Его листьями можно залечивать раны.

♦♦♦ Этот цветок был одним из любимейших у древних греков и римлян. Город Гена в Сицилии чеканил монеты с его изображением, его воспевали лучшие римские поэты, о нем складывали красивые легенды. Вот одна из них.

У женщины было 4 родных дочки и 2 падчерицы. Чего только не приходилось терпеть приемным дочкам от злой матери. Богам стало жаль сироток и наказали они богине цветов Флоре, чтобы она навела порядок. И вот, когда мачеха проснулась ранним утром, то застыла от изумления: прямо перед собой она увидела черную землю, а рядом своих родных дочек. О прежней их красоте теперь не могло быть и речи, так как у каждой выросли препротивные усики, а у самой мачехи и того хуже -прескверный хвостик сзади... Падчерицы же блаженствовали наверху одни, и ветер их ласкал, и солнышко лучами гладило. Однако не только своей привлекательностью известно это растение. Его применяют в виде отваров и чаев при простуде, для полоскания горла. Используют отвар и при кожных заболеваниях. (Фиалка Трехцветная или анютины глазки.)

♦♦♦ Свое название этот цветок получил от окраски лепестков, в переводе с кельтского оно означает «белый». Известен с доисторических времен. Его выращивали на острове Крит. Из лепестков добывали благовонное эфирное масло.

В Древнем Египте цветок считался символом свободы, его изображали на картинах, фресках, мраморе. Христиане считали его божественным цветком и рисовали на иконах. Римляне высаживали растение рядом с храмами. Цветки и семена находили в могилах эфиопских царей и египетских фараонов. Алхимики в средние века приписывали цветку неземное происхождение и называли « золотой корень». А в Сибири его называют «пылающее сердце». По легенде цветок вырос из сердца погибшего казака, и кто к нему прикоснется, тот станет сильным, смелым и мужественным.

В некоторых странах издавна луковицы этого цветка используют как овощное и лекарственное растение. Их них готовят сладкую приправу, варенье едят с сахаром, а сушеные цветки кладут в суп как приправу. Сушеные луковицы измельчают и варят из них кашу. Кроме этого, цветами лечат раны, ожоги, а пыльцой - эпилепсию. (Лилия.)

♦♦♦ Имя этот цветок получил в честь греческой богини Ириды, в переводе означает - радуга. И, действительно, цветки похожи на радугу - они самых разнообразных окрасов и оттенков. Иногда растение называют «петушками».

На листке этого цветка можно исполнять самые замысловатые мелодии. Из корневищ получают крахмал, из листьев волокно для веревок и грубых тканей. Эфирное масло применяют для ароматизации вин. Мука из корневищ идет на производство кондитерских изделий. Из цветков готовят зеленые чернила и краску для рисунков на слоновой кости, а из корней - для окраски волос.

Существует древняя восточная легенда: «Шел странник по японской улице и услышал в одном из домов громкое рыдание. «Что с тобой случилось, дитя мое?» - спросил странник. «Я самое несчастное существо на всем белом свете»,- рыдала девушка, так как у нее были огненно-рыжие волосы. «Не плачь! Отправляйся лучше в дорогу и ищи цветок, растущий между небом и землей. Корень этого цветка покрасит твои волосы в смоляной цвет». Девушка нашла красивые цветы на крышах домов. Выпросив себе корней этого цветка, она покрасила волосы, и они стали чернее ночи...» (Ирис).

**ПЯТЫЙ ГЕЙМ: *БОЛЬШИЕ ГОНКИ***

*Вопросы 1-й команде:*

1. Коллекция специально собранных и засушенных растений. (Гербарий.)
2. Название какого овоща произошло от латинского слова «капут»? (Капуста.)
3. Казахское название цитварной полыни? (Дермене.)
4. Самая большая ягода, плод лианы. (Арбуз.)
5. Овощ, младший брат редьки. (Редис.)
6. Лекарственное растение, имеющее грозное для животных название.  
   (Зверобой.)
7. Какой овощ вызвал бессонницу у принцессы? (Горох.)
8. Ценное лекарственное растение, говорящее о том, как много у него листьев. (Тысячелистник)
9. Какой овощ напоминает космическую тарелку? (Патиссон.)
10. Во что превратилась карета Золушки? (В тыкву.)
11. Название дикого лука. (Черемша.)
12. Какой цветок называют царицей всех цветов? (Розу.)
13. Родина подсолнечника. (Америка.)
14. Лекарственное растение, которое наверняка понравилось бы Мойдодыру. (Чистотел.)
15. Цветок, название которого говорит о том, что у него хорошая память. (Незабудка.)
16. Лекарственное растение, получившее название за форму листьев, сходных с заплечной сумкой. (Пастушья сумка.)

*Вопросы 2-й команде:*

1. Плод некоторых растений, покрытый твердой скорлупой. (Орех.)
2. По-итальянски «тартуфель», а по-русски.... (Картофель.)
3. Как называется степное растение с многочисленными тонкими побегами, к середине лета приобретающее форму шара и отрывающееся от корня? (Перекатиполе.)
4. Родина помидора. (Америка.)
5. Что без боли и печали вызывает слезы? (Лук.)
6. Лекарственное растение, пропагандирующее водные процедуры (Купальница.)
7. Самая овощная сказка. (Чиполлино.) :
8. Ценнейшее лекарственное растение, по легенде, впитавшее в себя всю горечь человеческих страданий. (Полынь.)
9. Чем на самом деле является морская капуста? (Водорослью.)
10. Каким фруктом отравили царевну из сказки А.С.Пушкина? (Яблоком.)
11. Стеблевая репа. (Кольраби.)
12. Какой цветок называют «последней улыбкой осени»? (Астра.)
13. Лекарственное растение, которым не следует объедаться. (Белена.)
14. Цветок, название которого связано со звоном. (Колокольчик.)
15. Целебный цветок, носящий уменьшительно-ласкательный вариант мужского имени. (Василек.)
16. Цветок, любитель солнышка. (Подсолнух.)

**Ведущий:** Цветы сопровождают нас всю жизнь. Они дарят нам красоту, радость, здоровье, дают утешение. Мир цветов таинственен и чудесен. Недаром великий сказочник Х.К.Андерсен сказал: «Чтобы жить, нужно солнце, свобода и маленький цветок». **(Жюри подводит итоги.)**