**Муниципальное автономное образовательное учреждение**

**дополнительного образования Центр дополнительного образования**

**«Планирование карьеры» г. Томска**

**(МАОУ «Планирование карьеры»)**

**MUNICIPAL INSTITUTION CENTRE BY CAREER PLANNING**

Ул. Смирнова, д.28, стр.1, г. Томск, 634059, Россия, тел./факс: 90-11-79

Адрес сайта: [www.cpc.tomsk.ru](http://www.cpc.tomsk.ru/)

E-mail:cpcpk@mail.ru

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | «Согласовано»  Научно-методический совет  МАОУ «Планирование карьеры»  Протокол № 4 от  «13» мая 2019 г. | «Утверждено»  Директор МАОУ «Планирование карьеры»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Огнева Н.Р.  «13» мая 2019 г. | |  |  | |  |  |
| \\fileserver\cpcpuser\Makeeva O.N\печать.jpg |  |  |

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

социально-педагогической направленности

**«Умелые ботаники»**

**для обучающихся 12-15 лет**

(72 часа)

Срок реализации: 1 год

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Составитель:**  педагог дополнительного образования  МАОУ «Планирование карьеры»  Гесс Т.А. |

**Томск 2019**

**Информационная карта**

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ

ПРОГРАММЫ

**«Умелые ботаники»**

1. Дополнительная общеразвивающая программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.12г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013г. №1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», конвенцией о правах ребенка, санитарными правилами и нормативами и другими нормативно-правовыми документами, Уставом МАОУ ПК.
2. Составитель – педагог дополнительного образования МАОУ «Планирование карьеры» Гесс Татьяна Андреевна.
3. Программа модифицированная.
4. По функциональному назначению ─ общеразвивающая, практико-ориентированная.
5. По способу реализации ─ эвристическая.
6. По технологии проведения занятий – дифференцированная.
7. По возрасту обучающихся ─ 12 – 15 лет.
8. По половому признаку ─ оба пола.
9. По продолжительности реализации ─1 год
10. Направленность: естественнонаучная.

**Пояснительная записка**

Знания биологии нужны и важны не только специалистам, но и любому человеку в частности, т.к. только знания о связи всего живого на планете поможет нам не совершать ошибок, способных образовывать необратимые катастрофы. Привлечение школьников к процессу познавания живой природы, призвание их задуматься о важности бережного отношении ко всему живому, умение выразить свои мысли и отстоять их - это основа организации биологического кружка, так как биологическое образование формирует у учащихся понимание жизни как величайшей ценности.

Основной отличительной чертой данной программы можно выделить следующие аспекты:

* Она затрагивает обширный круг как естественных, так и научных исследований и является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы;
* Затронуты разделы изучения особенностей растительной и живой природы Томска и Томской области (растительный и животный мир, природоохранная деятельность);

В результате чего, сочетание различных комплексов форм обучения, которая в свою очередь нацелена на углубление и дополнение знаний в области биологии и экологии, а также в которой упор делается именно на практическую деятельность и нацелена на конкретную область, делает программу достаточно актуальной.

Занятие в кружке позволят учащимся, с одной стороны, расширить свои знания о мире растений и животных, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии перед учащимися школы, так как предполагается организация внеклассных мероприятий с участием кружковцев.

Несмотря на то, что вопрос касаемый профориентации не относится к главной задачи данного курса, но различная деятельность, которая запланирована на наших занятиях, возможно, в будущем поможет юным биологам определится с выбором свой профессии.

***Цель программы:*** развитие у обучающихся МАОУ ПК в 2018-2019 году культуры в области экологии, понимание предмета «Биология» как важный, естественнонаучный и культурный опыт человечества.

Даная цель достигается решением следующих ***задач***:

**Образовательных:**

1. Сформировать у учащихся представлении об многообразии растительного и животного мира.
2. Обучить учащихся обращаться с лабораторным оборудованием, проводить наблюдения за растительными объектами.

**Развивающих:**

1. Развить познавательный интерес обучающихся к окружающей среде.
2. Развить исследовательские навыки учащихся.

**Воспитательных:**

1. Воспитать бережное отношение к окружающему миру.
2. Способствовать формированию и развитию коммуникативных свойств личности.

***Возраст участников программы*** -12-15 лет.

***Продолжительность***образовательного процесса-1 год. Программа разработана таким образом, чтобы за отведенное время можно было изучить как теоретические материалы, так и практические.

***Общее количество часов*** обучения – 72 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа (1 час 40 минут).

Программа предусматривает различные виды и ***формы образовательной деятельности***:

- учебные занятия;

-интеллектуальные и ролевые игры;

-занятия в лабораториях при университете;

- лекции;

-учебные экскурсии.

Содержание и материал программы «Умелые ботаники» организованы по принципу дифференциации в соответствии со следующими уровнями сложности:   
1. «Стартовый уровень». Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

2. «Базовый уровень». Предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию обшей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

3. «Продвинутый уровень». Предполагает использование форм организации материала, обеспечивающих доступ к сложным (возможно узкоспециализированным) и нетривиальным разделам в рамках содержательно- тематического направления программы. Также предполагает углубленное изучение содержания программы и доступ к около профессиональным и профессиональным знаниям в рамках содержательно-тематического направления программы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Задачи программы** | **Показатели** | **Уровни** | **Методы оценки** |
| 1.Сформировать у учащихся представлении  об многообразии растительного  и животного мира.  2.Обучить учащихся обращаться с лабораторным оборудованием,проводить наблюдения за растительными объектами. | * Знание основных биологических и экологических понятий * Знание особенности развития, строения и жизни растительного и животного мира * Умение проводить научно-исследовательскую работу * Знание биотических факторов и их воздействие на живые организмы | Стартовый  уровень | Педагогическое наблюдение |
| Базовый уровень |
| Продвинутый уровень |

**Ожидаемые результаты по программе.**

***Личностные результаты.***

Наличие у обучающихся интереса к изучению живой природы;

Рост интеллектуальных умений ( умение доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы);

Стремление учащихся осознано выбирать дальнейшую индивидуальную траекторию образования, основываясь на полученных знаниях и интересах.

***Метапредметные  результаты.***

Умение лично определять для себя новые цели и задачи в любой сфере деятельности.

Умение по своему усмотрению планировать наилучший путь достижения поставленной цели, в том числе поиск альтернативного способа.

Умение самостоятельно принимать решения

***Предметные результаты.***

Понимание комплекса знаний о живой природе, для последующего формирования представления о естественно - научной картине мира;

Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях;

Понимание значимости предмета «Биология» в практической деятельности человека.

Понимание роли и места людей в природе.

.

***Формы проверки:***

- Викторины;

-Выполнение творческих индивидуальных и групповых заданий;

- Участие в конференциях.

***Формы подведения итогов:***

- Защита творческих проектов.

**По итогам освоения программы обучающийся оценивается по следующим критериям:**

- разработка собственных проектов;

- участие в профессиональных конкурсах и конференциях;

- печатные материалы тезисов и публикаций.

Основная форма проверки результатов работы – разработка и защита собственных проектов.

**зачтено** – если от обучающего исходило желание и стремление к самопознанию, если он активно включался в деятельность, демонстрировал умения применять полученные знания на практике.

**Неаттестация** – обучающийся не посещал занятия / обучающийся не проявлял заинтересованность и стремление к самопознанию, не включался в деятельность, не продемонстрировал умение применять полученные знания на практике.

**Промежуточная аттестация по программе 2 раза в год: 1 полугодие, 2 полугодие.**

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № темы | Наименование разделов и тем | Количество часов | | Общее количество часов |
| теория | практика |  |
|  | Вводное занятие, знакомство с курсом. Знакомство с оборудованием. | 1 | 1 | 2 |
|  | Многообразие природных сообществ. | 1 | 1 | 2 |
|  | «Тихая охота». Что мы знаем о грибах | 0.5 | 1.5 | 2 |
|  | Растения. История возникновения | 2 | 2 | 4 |
|  | Царство растений. | 1 | 1 | 2 |
|  | Органы цветковых растений | 0.5 | 1.5 | 2 |
|  | Съедобные и ядовитые растения | 1 | 1 | 2 |
|  | Лекарственные растения | 0.5 | 1.5 | 2 |
|  | Растения Красной и черной книги. | 1 | 1 | 2 |
|  | Мир без растений. | 1 | 1 | 2 |
|  | Профессии прошлого, настоящего и будущего, связанные с растениями | 2 | 2 | 4 |
|  | Мир животных. История возникновения | 2 | 2 | 4 |
|  | Мир беспозвоночных животных | 0.5 | 1.5 | 2 |
|  | Мир позвоночных теплокровных животных | 2 | 2 | 4 |
|  | Мир позвоночных холоднокровных животных | 2 | 2 | 4 |
|  | Животные в жизни человека | 1 | 1 | 2 |
|  | Животные красной и черной книги в Томской области и России | 0.5 | 1.5 | 2 |
|  | Профессии прошлого, настоящего и будущего, связанные с животными | 1 | 1 | 2 |
|  | Что такое экология. | 2 | 2 | 4 |
|  | Экологические катастрофы и их последствия. | 0.5 | 1.5 | 2 |
|  | Полезные ископаемые. Польза и вред. | 0,5 | 1,5 | 2 |
|  | Самые маленькие. Бактерии и их роль в жизни человека. | 1,5 | 2,5 | 4 |
|  | Что такое плесень? | 1 | 1 | 2 |
|  | Как появился человек. | 2 | 2 | 4 |
|  | Здоровье человека. | 1 | 1 | 2 |
|  | Какие факторы влияют на здоровье человека. | 1 | 1 | 2 |
|  | Проведение индивидуального устного зачета (опроса) по пройденным темам |  | 4 | 4 |
|  | **Итого** | 29 | 43 | 72 |

**Содержание программы**

**Вводное занятие, знакомство с курсом.** Ознакомление с техникой безопасности и правилами поведения. Определение направленности деятельности, определение таких понятий как «Биология».

*Практика***:** знакомство с лабораторией и оборудованием.

**Многообразие природных сообществ.** Знакомство с многообразием искусственно созданных природных сообществ. Изучение такого понятия как экосистема.

*Практика***:** подбор оптимальных условий для собственной экосистемы.

**«Тихая охота». Что мы знаем о грибах.** Понятие о грибах. Особенности в строении и в питании. *Практика: Игра* «Грибное лукошко».

**Растения. История возникновения.** Знакомство с таким понятием как «Ботаника». История появления первых растений.

*Практика:* викторина «В мире растений».

**Царство растений.** Понятие высшие и низшие растения. Отличительные особенности каждого класса.

*Практика:* викторина «Третий лишний»

**Органы цветковых растений.** Строение цветковых растений. Строение тычинки и пестика. *Практика:* создание макета цветка со всеми органами. Просмотр и анализ фильма. Поиск в нем ошибок

**Съедобные и ядовитые растения.** Польза и вред различных растений на организм животных и людей.

*Практика:* проведение интеллектуально игры

**Лекарственные растения.** Основные виды лекарственных растений. Какими целебными свойствами обладают. Почему носят название «лекарственные».

*Практика:* просмотр фильма, обсуждение.

**Растения Красной и черной книги.** История создания красной книги.

*Практика:* создание собственной книги.

**Мир без растений.** *Практика:* Дискуссия на тему «что будет без растений». Проведение дебатов.

**Профессии прошлого, настоящего и будущего, связанные с растениями.** История возникновения профессий, связанных с растениями.Изучение профессий из атласа новых профессий.

*Практика:* проведение игры: «угадай профессию»

**Мир животных. История возникновения.** История появления первой жизни на земле. *Практика:* просмотр фильма, обсуждение.

**Мир беспозвоночных животных.** Общая характеристика данного класса.Особенности строения беспозвоночных животных. *Практика*: проведение викторины.

**Мир позвоночных теплокровных животных** Общая характеристика данного класса.Особенности строения теплокровных животных.

*Практика:* проведение игры «Своя игра»

**Мир позвоночных холоднокровных животных.** Общая характеристика данного класса.Особенности строения холоднокровных животных.

*Практика:* игра «Где логика»

**Животные в жизни человека.** История появления животных в жизни человека. Просмотр фильма.

*Практика:* Проведение дебатов.

**Животные красной и черной книги в Томской области и России**

*Практика:* создание собственной Красной книги.

**Профессии прошлого, настоящего и будущего, связанные с животными** История возникновения профессий, связанных с животными.Изучение профессий из атласа новых профессий.

*Практика:* Игра «угадай профессию»

**Что такое экология.** Понятие экология.

*Практика:* посещение лаборатории ТПУ.

**Экологические катастрофы и их последствия.** Глобальные экологические проблемы. Способы решения этих проблем.

*Практика:* проведение викторины.

**Полезные ископаемые. Польза и вред.** Что такое полезные ископаемые. Для чего они нужны? Альтернативные источники энергии

*Практика:* проведение экспериментов по очистки воды.

**Самые маленькие. Бактерии и их роль в жизни человека.** Полезны или вредны бактерии и микробы для человека.

*Практика:* просмотр фильма. Обсуждение. Проведение эксперимента.

**Что такое плесень?** Как появляется плесень. Полезные и вредные свойства плесени.

*Практика:* проведение викторины

**Как появился человек.** история появление первых людей.

*Практика:* проведение игры «Кто хочет стать миллионером по биологии»

**Здоровье человека.** самые распространенные болезни 21 века

*Практика:* просмотр фильма, проведение анализа. Проведение викторины.

**Какие факторы влияют на здоровье человека.** Зависимость здоровья человека от окружающей среды.

*Практика:* посещение музея.

**Защита проектов.**

**Методическое обеспечение программы.**

Построение занятий предполагается на основе педагогических технологий активизации деятельности учащихся путем создания проблемных ситуаций, использования учебных игр, разноуровневого и развивающего обучения, индивидуальных и групповых способов обучения согласно таблице 2.

Таблица 2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел или тема программы** | **Формы занятий** | **Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса** | **Формы подведения итогов** |
|  | Вводное занятие, знакомство с курсом. Знакомство с оборудованием. | Беседа | Словесный, коллективный | Опрос |
|  | Осенние явления в природе. | Беседа,  дидактическая игра, лабораторная работа, эксперимент | Наглядный  репродуктивный  частично-поисковый  групповой  объяснительно-иллюстративный | Самоанализ, проверка знаний, опрос. |
|  | «Тихая охота». Что мы знаем о грибах | Беседа,  эксперимент, опыт, дидактическая игра | Наглядный  репродуктивный  групповой  объяснительно-иллюстративный, исследовательский | Самоанализ, проверка знаний и навыков. |
|  | Растения. История возникновения | Беседа, биологическая шарада, практическое занятие. | Исследовательский, объяснительно-иллюстративный,  репродуктивный,  частично-поисковый | Самоанализ, устные вопросы |
|  | Царство растений. | Беседа,  лабораторная работа,  дидактическая игра | Исследовательский, объяснительно-иллюстративный,  репродуктивный | Самоанализ, опрос, устные вопросы |
|  | Органы цветковых растений | Беседа,  практическое занятие, викторина. | Наглядный,  групповой  объяснительно-иллюстративный, исследовательский.  Мозговой штурм. | Самоанализ, устные вопросы |
|  | Съедобные и ядовитые растения | Беседа,  практическое занятие,  биологическая викторина | Исследовательский, объяснительно-иллюстративный,  репродуктивный,  частично-поисковый | Самоанализ, устные вопросы, опрос. |
|  | Лекарственные растения | Беседа,  практическое занятие, создание мини проекта | Объяснительно-иллюстративный, работа в группах | Самоанализ, устные вопросы. |
|  | Растения Красной и черной книги. | Беседа,  практическое занятие, игра. | Наглядный  репродуктивный  групповой  объяснительно-иллюстративный, исследовательский | Самоанализ, устные вопросы, проверка знаний и навыков. |
|  | Мир с растениями и без | Беседа,  практическое занятие, игра, просмотр видеоролика. | Наглядный  репродуктивный  групповой  объяснительно-иллюстративный, исследовательский | Самоанализ, устные вопросы, проверка знаний и навыков. |
|  | Профессии прошлого, настоящего и будущего, связанные с растениями | Беседа,  практическое занятие, просмотр видеоролика, викторина. | Наглядный  репродуктивный  групповой  объяснительно-иллюстративный, исследовательский | Самоанализ, устные вопросы, проверка навыков. |
|  | Мир животных. История возникновения | Беседа,  практическое занятие, просмотр видеоролика, викторина. | Наглядный, работа в группах,  объяснительно-иллюстративный, исследовательский | Самоанализ, устные вопросы, проверка знаний и навыков. |
|  | Мир беспозвоночных животных | Беседа,  практическое занятие, игра. | Наглядный, работа в группах,  объяснительно-иллюстративный, исследовательский | Самоанализ, устные вопросы, проверка знаний и навыков. |
|  | Мир позвоночных теплокровных животных | Беседа,  практическое занятие, игра в командах. | Наглядный, работа в группах,  объяснительно-иллюстративный, исследовательский | Самоанализ, устные вопросы. |
|  | Мир позвоночных холоднокровных животных | Беседа,  практическое занятие, игра в командах. | Наглядный, работа в группах,  объяснительно-иллюстративный, исследовательский | Самоанализ, устные вопросы. |
|  | Животные в жизни человека | Беседа,  практическое занятие, викторина, игра. | Наглядный, работа в группах,  объяснительно-иллюстративный, исследовательский | Самоанализ, устные вопросы. |
|  | Животные красной и черной книги в Томской области и России | Беседа,  практическое занятие, викторина. | Наглядный, работа в группах,  объяснительно-иллюстративный, исследовательский | Самоанализ, устные вопросы. |
|  | Профессии прошлого, настоящего и будущего, связанные с животными | Беседа,  практическое занятие, лабораторная работа, игра. | Наглядный, работа в группах,  объяснительно-иллюстративный, исследовательский | Самоанализ, устные вопросы, проверка знаний и навыков. |
|  | Устройство микроскоп. Правила работы под микроскопом. История создания. | Беседа,  практическое занятие, лабораторная работа, игра. | Наглядный, работа в группах,  объяснительно-иллюстративный, исследовательский | Самоанализ, устные вопросы, проверка знаний и навыков. |
|  | Изучение строения клетки растения | Беседа,  практическое занятие, лабораторная работа. | Наглядный, работа в группах,  объяснительно-иллюстративный, исследовательский | Самоанализ, устные вопросы, проверка знаний и навыков. |
|  | Изучение строения клетки животного | Беседа,  практическое занятие, проведение эксперимента | Наглядный, работа в группах,  объяснительно-иллюстративный, исследовательский | Самоанализ, устные вопросы, проверка знаний и навыков. |
|  | Самые маленькие. Бактерии и их роль в жизни человека. | Беседа,  практическое занятие, викторина, лабораторная работа | Наглядный, работа в группах,  объяснительно-иллюстративный, исследовательский | Самоанализ, устные вопросы, опрос. |
|  | Что такое плесень? Польза и вред. | Беседа,  практическое занятие, экологическая игра. | Наглядный, работа в группах,  объяснительно-иллюстративный, исследовательский | Самоанализ, устные вопросы. |
|  | Как появился человек | Беседа,  практическое занятие. | Наглядный, работа в группах,  объяснительно-иллюстративный, исследовательский | Самоанализ, устные вопросы, опрос. |
|  | Здоровье человека | Беседа,  практическое занятие, лабораторная работа. | Наглядный, работа в группах,  объяснительно-иллюстративный, исследовательский | Самоанализ, устные вопросы, проверка знаний и навыков. |
|  | Факторы влияющие на здоровье человека | Беседа, практическое занятие, показательные опыты. | Наглядный, работа в группах,  объяснительно-иллюстративный, исследовательский | Самоанализ, устные вопросы, проверка знаний и навыков. |
|  | Подведение итогов, защита проекто | Беседа | Словесный, индивидуальный | Беседа, опрос, индивидуальный устный зачет |

**Материальное обеспечение.**

Занятие проводится в учебном кабинете.

1. Компьютер, мультимедийный проектор, экран.
2. Химические реактивы, лабораторное оборудование, химическая посуда для проведения лабораторных и практических работ.

**Список литературы**

**Для педагога:**

1. Яковлев Г.П., Челомбитько В.А. Ботаника – СПб.: СпецЛит, Издательство СПХФА, 2003
2. Васильев А.Е., Воронин Н.С., Еленевский А.Г., Серебрякова Т.И., Шорина Н.И. Ботаника: морфология и анатомия растений. – М: «Просвещение», 2000
3. Вторушина А.Н., Гусельников М.Э., Копытова А.И., Ларионова Е.В., Назаренко О.Б., Саранчина Н.В., Шеховцова Н.С. Практикум по экологии. – Томск, 2013.
4. В.В.Захаров, Н.И.Сонин “Биология. Живой организм”, М., “Дрофа”, 2001г.
5. Голубева Е. «Занимательное естествознание» (серия «Нескучный учебник»). Санкт-Петербург; «Тригон», 1997

Сайты в помощь педагогу:

* [www.lib.uspi.ru](http://www.lib.uspi.ru)
* [www.botsad.ru](http://www.botsad.ru)
* [www.risk-techno.ru](http://www.risk-techno.ru)
* www.mnr.gov.ru
* www.lanbook.com
* www.alhimik.ru
* maratakm.narod.ru
* all-met.narod.ru
* chem.km.ru
* experiment.edu.ru

**Для обучающихся:**

1. Целлариус А.Ю. Нескучная биология. АСТ, 2017.
2. Граубин Г. Биология. Эксперименты и опыты живой природы. АСТ, 2017.
3. Азимов А. [Краткая история биологии. От алхимии до генетики](https://www.labirint.ru/books/421417/). [Центрполиграф](https://www.labirint.ru/pubhouse/148/), 2016

1.<http://sbio.info>

2. <http://www.teosofia.ru/biologos/>

3. <http://www.virtulab.net>

4. <http://www.teosofia.ru/biologos/>

5. <http://experiment.edu.ru>

6. <http://www.sevin.ru/fundecology/>

**Приложение 1**

**Анкета по информационной компетенции.**

1. Сформулируйте тему, которой вам интересна заниматься.

2. Напишите, чем данная тема вас заинтересовала.

3. Напишите, чем актуальна данная тема на сегодняшний день.

4. Составьте план-конспект.

5. Составьте ознакомительную презентацию и доклад по вашей теме

**Тест «Знаете ли вы биологию?»**

1. Что такое ген?
2. Чем отличается кожа млекопитающих от кожи рептилий?
3. Самое высокое растение в семействе злаковые ?
4. Как звучит название науки о грибах
5. Главные признаки покрытосеменных растений
6. У кого из живых существ самая высокая температура тела?

Кейс «Загадка дачного участка»:

«Смирнов Виталий Петрович давно мечтал о небольшом дачном участке. Купив участок земли недалеко от города, ему стало ужасно интересно, какие животные и растения жили на этом участке прежде. Он обратился за советом к своему школьному товарищу – Волкову Михаилу Ивановичу – доктору биологических наук. Михаил Иванович вначале удивился необычной просьбе друга, но затем задал один уточняющий вопрос, на который Виталий Петрович не смог ответить. Тогда Михаил Иванович предложил «пытливому» землевладельцу несколько способов, позволяющих удовлетворить его любопытство».   
*Задание:*  
• Какой вопрос задал Михаил Иванович Виталию Петровичу?   
• Какие способы исследования дачного участка предложил Михаил Иванович своему школьному товарищу?

Кейс «Чистоплотная домохозяйка»:   
«Алевтина Григорьевна всегда отличалась аккуратностью, благодаря чему она заслужила титул самой чистоплотной домохозяйки в своём подъезде. И вот однажды она обнаружила на кафеле в ванной неприятный налёт.   
- Что это?!! – с ужасом спрашивала Алевтина Григорьевна у соседки по лестничной клетки.   
Соседка сказала, что, скорее всего это грибы».   
*Задание:*   
• Могут ли это быть грибы?   
• А другие организмы?

Предложите способы, с помощью которых можно было бы выяснить природу этого налёта.

**Аттестационные вопросы для обучающихся**

1. Биология – это…

2. Составьте цепь питания характерную для луга

3. Назовите основные признаки цветковых растений.

4. Дайте определение земноводных и пресмыкающихся.

5. Ихтиология - это…

6. Перечислите основные компоненты растительной клетки.

7. Как называется растворимая часть цитоплазмы?

8. Назовите охраняемых животных России.