

Модуль «День науки»
программы курса внеурочной деятельности для 5 класса
«Я - гимназист»

Е.Ю. Андреева, учитель биологии
МБОУ Гимназия №6
Г.Междуреченск, Кемеровская

область

Введение ФГОС ООО предполагает особую организацию внеурочной деятельности – деятельности, формирующей умение школьника самостоятельно учиться, учиться в продуктивном общении. Обучение в гимназии ориентирует обучающегося на ценность интеллектуального труда, освоение фундаментальных знаний. Во внеурочной деятельности занятие учебным исследованием способствует формированию метапредметных умений (умения анализировать, планировать, координировать свою деятельность, сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, умение представлять результаты своей работы и пр.). В учебном исследовании происходит развитие познавательных интересов от любознательности и реакции на необычность, новизну к желанию понять суть явления, изучать конкретный учебный предмет на углубленном уровне.

В начальных классах нашей гимназии реализуется программа «Маленький исследователь», обучающиеся осваивают элементы исследовательской деятельности, учатся выдвигать гипотезу, сравнивать, классифицировать, ставить простейшие эксперименты, пытаются объяснить наблюдаемые явления под руководством учителя, при активной поддержке родителей.

На уровне основного общего образования должен произойти постепенный переход к самостоятельному учебному исследованию. Если в начальной школе обучающиеся по результатам мини-исследования готовят выступление и презентацию, то в основной школе они должны отработать следующий алгоритм: структурное описание учебного исследования – тезисы к выступлению – презентация. Освоение структуры описания учебного исследования способствует формированию умения планировать процесс выполнения работы, умения выделять объект и предмет исследования.

Модуль «День науки» программы внеурочной деятельности для 5 классов «Я-гимназист» знакомит обучающихся с методами гуманитарных и естественно-математических наук. По итогам модуля у обучающихся формируется представление о том, что сравнение и анализ – универсальные методы учебного исследования, хотя в разных науках их осуществление имеет свою специфику.

Модуль построен по принципу мастер-классов, для участия в которых формируются группы обучающихся по свободному выбору. В рамках модуля обучающийся выбирает не менее 2 мастер-классов.

На мастер-классе по географии обучающиеся на основе фильма и карт сравнивали Индию, увиденную Афанасием Никитиным, и современную

развивающуюся страну, на мастер-классе по истории учились устанавливать достоверность исторических фактов, на мастер-классе по иностранному языку - устанавливали родство европейских языков. Через выполнение игры «Танаграм» на математическом мастер-классе у обучающихся формировалось понятие «анализ» и «синтез». На мастер-классе по русскому языку совершенствовали навыки работы со словарем. На мастер-классе по информатике обучающиеся рассмотрели несколько презентаций, выделили ошибки в оформлении слайдов, сформировали требования к оформлению презентаций.

Особенно актуальна работа по формированию у обучающихся 5 классов умения наблюдать, а именно осуществлять организованное наблюдение, совершенствовать навыки измерений, расширять представления школьников об измеряемых величинах и способах измерения.

В модуле «День науки» биология была представлена мастер-классом «Наблюдение и измерение». Задачи мастер-класса: познакомить обучающихся с методами биологической науки; развивать интерес обучающихся к изучению биологии; определить обучающихся, желающих заниматься учебным исследованием по биологии; формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню науки.

Во время занятия создавались условия для развития универсальных учебных действий:

Метапредметных умений

- формировать новые для себя задачи в учебе и познавательной деятельности;
- определять понятие, строить логические рассуждения;
- организовывать совместную деятельность со сверстниками и учителем.

Предметных умений

- по формированию научных знаний о биологических объектах;
- опыт использования методов биологической науки.

Сценарий мастер-класса

I.Целеполагание.

Добрый день! Уважаемые ребята, сегодня на мастер-классе вы узнаете о методах биологической науки чуть больше, чем на уроке. Давайте вспомним, о каких методах мы говорили с вами на уроках (*измерение и наблюдение*). Для чего они используются? Что вы хотели бы еще узнать об измерении и наблюдении? Подумайте и поставьте задачу для себя, которую предполагаете решить на нашем занятии (*обучающиеся заявляют свои задачи, например, узнать какие организмы самые большие и самые маленькие, как измерить клетку, что значит измерить давление, что можно измерить у человека и пр.*)

II.Основная часть

1. Я прочитаю вам ответ ученика 5 класса: «Чтобы узнать, если в клетке крахмал, в нее нужно капнуть йод». В чем абсурдность такого утверждения?

(обучающиеся говорят о микроскопических размерах клетки). Что значит – микроскопические размеры? (обучающиеся говорят о рассматривании объекта в микроскоп).

2. Организация работы с таблицей «Размеры биологических объектов» (размещение объектов по шкале в логарифмическом масштабе).

- Назовите объекты, которые можно увидеть глазом, через световой и электронный микроскоп. Самое большое животное и самое маленькое. Обучающиеся обращают внимание на используемые единицы измерения нм и мкм. Спрашивают, что это за единицы. Учитель дает справку: 1мкм (микрон) – 0, 000001 метра; 1нм (нанометр) – 0, 000 000 001 метра.

- Определите по таблице средний рост человека.

3. Практические задания на измерения.

- Что еще можно измерить у человека (вес, возраст, давление)? Демонстрируется тонометр, показывается, как он работает.

- А еще у человека можно измерить пульс, координацию, правильность осанки. Определите частоту своего пульса. В какой точке можно проводить измерение? *Выполняется измерение пульса.* Что можно узнать по числу пульсовых ударов?

4. Работа в группах. По желанию детей формируются 5 групп. Каждая группа получает задание в конверте: «Предложите способ измерения размеров листа дерева и высоты животного», «Предложите способ измерения длины змеи и ширины черепа животного», «Предложите способ измерения веса кошки», «Предложите способ определения объема ротовой полости или мочевого пузыря», «Предложите способ измерения скорости падения листа с дерева, продолжительности листопада, распускания цветка».

Работа в группах продолжается 10 минут. По результатам обсуждения заполняется таблица. Каждая группа представляет свой способ измерения, используя таблицу. В данной таблице представлены результаты работы групп по итогам мастер-класса:

Что измеряем (Объект)	Как измеряем (Способ)	Условия использования способа
Размеры (длина и ширина листа, высота животного, длина змеи, длина черепа)	Используем линейку, мягкий метр. Можно использовать штангенциркуль.	Если предмет объемный.
Вес (кошки, ягоды)	Взвешиваем на весах	Кошку поместить в корзинку или платок. Можно встать на весы вместе с кошкой и без нее. Определить разницу в кг.
Объем (мочевого)	Измерить объем воды,	Жидкость не должна

пузыря, ротовой полости)	вмещающейся в ротовую полость.	вредить организму!
Скорость (распускание цветка, падения листа с дерева)	Засечь время по секундомеру	
	Фотосъемка	Медленно происходящие процессы

5. Игра «Самый ловкий».

- Настало время разминки. Для определения координации каждый участник получит монетку. Определите, сколько раз вы сможете подбросить и поймать монетку. Испытание проводится в виде игры на выбывание среди мальчиков и девочек. Самый координированный получает приз.

- Какой метод вы использовали в игре «Самый ловкий» (*наблюдение*)? Вы просто рассматривали играющих, или для вас был важен какой - то конкретный критерий? А как мы организовали наблюдение (*договорились, что уронивший монетку человек, выбывает из игры*)?

4. Организация деятельности наблюдения.

- Давайте понаблюдаем за охотой муравьиного льва? Кстати, вы знаете кто это такой? В древности считали, что это мифическое существо - насекомое с головой льва. Первым описал муравьиного льва Карл Линней. Муравьиный лев – насекомое. В стадии личинки имеет 7 глаз и серповидные жвалы. Эта личинка питается муравьями и накапливает в своем теле питательные вещества. По мере своего развития личинка склеивает вокруг себя шарик из песчинок с помощью шелковых нитей. Выходит из шарика уже взрослым насекомым. Относится к сетчатокрылым. Летает плохо. Второе название муравьиного льва «Ленивая стрекоза». Ленивая стрекоза не ест, не пьет. Живет за счет того, что накопила, будучи личинкой.

- Сейчас вы будете наблюдать за муравьиным львом. Наблюдение за этим насекомым будет организованным. Давайте определим критерии наблюдения. *В ходе обсуждения обучающиеся ставят вопросы и записывают их на доске: Где обитает муравьиный лев? Как охотится? На кого? В какое время суток? Почему относится к сетчатокрылым? (крылья в сеточку) Почему ошибочно называют стрекозой? (две пары крыльев)*

- Просмотр видеофрагмента с последующей беседой по вопросам, составленным перед фильмом. Что получается по итогам измерений и наблюдения (*описание*) ?

III. Подведение итогов занятия

- Решили ли вы задачу, которую поставили на занятие? Если нет, что следует сделать еще? Что нового для себя вы узнали на занятии? Какое практическое значение имеет содержание нашего занятия? Где можно применить то, что вы узнали сегодня?

- Итак, тема нашего занятия называлась «Наблюдение и измерение». Для чего нужно уметь измерять и наблюдать за биологическими объектами? Учителем

подчеркивается значимость измерений и наблюдений для составления достоверного описания биологического объекта (животного, растения, человека), так как биологическая наука работает с научными фактами, подтвержденными доказательствами.

Литература

1. Воронин Л.Г., Маш Р.Д. Методика проведения опытов и наблюдений по анатомии, физиологии и гигиене человека. – М: Просвещение, 1983г.
2. Пасечник В.В., С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, З.Г. Гапонюк, Биология. 5-6 классы: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе – М: Просвещение, 2013г -160 стр.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. №1897);
4. [Http: ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)
5. [Http://dic.academic.ru](http://dic.academic.ru)
6. [Http://ianimal.ru>topics/muravinyjj-lev](http://ianimal.ru/topics/muravinyjj-lev)