

Министерство образования и науки Карачаево-Черкесской Республики

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дом творчества детей и молодежи
Усть-Джегутинского муниципального района»

Принято
педагогическим советом
МБУДО «Дом творчества»
Протокол от « 01 » 09 2022 г., № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДО «Дом творчества»
Ф.З. Муссакаева
(подпись)

Приказ от « 01 » 09 2022 г. № 46/1



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«ЗАГАДКИ БИОЛОГИИ»

ID программы: **2038**
Направленность: **естественнонаучная**
Уровень программы: **базовый**
Возраст обучающихся: **11-15 лет**
Срок освоения программы: **1 год**
Объем часов: **144 в год**
Фамилия И.О., должность разработчика программы:
Байрамукова А.А. - педагог дополнительного образования

Усть-Джегута, 2022 г.

Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.	3
1.1 Пояснительная записка	3
Нормативно-правовая база.	3-4
Направленность программы.	4
Актуальность программы.	4
Отличительная особенность программа, новизна.	4
Адресат программы.	4
Форма обучения.	4
Формы организации образовательного процесса.	4
Общее количество часов в год.	4
Уровень программы.	4
Особенности организации образовательного процесса.	4
1.2 Цели и задачи программы.	4-5
1.3 Объем и сроки освоения программы.	5
1.4 Учебный план:	
- учебный план 1-го года обучения.	6
1.5 Содержание учебного плана:	
- содержание учебного плана 1-го года обучения.	7
1.6 Планируемые результаты:	
- планируемые результаты 1-го года обучения.	9
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.	9
2.1 Условия реализации программы.	9
Учебно-тематический план	
- учебно-тематический план 1-го года обучения.	10
2.2 Календарный учебный график	
- календарный учебный график 1-го года обучения.	13
2.3 Методическое обеспечение программы.	14
2.4 Материально-техническое обеспечение программы.	14
2.5 Информационное обеспечение.	14
2.6 Материально-техническая база	
- материально-техническая база 1-го года обучения.	14
2.7 Формы, порядок текущего контроля в промежуточной аттестации	14
2.8 Оценочные материалы.	14
2.9 Контроль результативности обучения базового уровня.	14
2.10 Методы выявления результатов развития.	15
2.13 Формы подведения итогов реализации программы.	15
2.14 Календарный план воспитательной работы.	15
Список литературы для педагога.	16
Список литературы для детей и родителей.	16
Приложение	17

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.

1.1 Пояснительная записка.

Биологическое объединение организуется для учащихся 5- 7-х классов, которые уже знакомы по урокам природоведения и биологии с миром живых организмов.

Занятие в объединении позволит школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии перед учащимися школы, так как предполагается организация внеклассных мероприятий с участием кружковцев.

Основные характеристики:

Введение - Среди отличительных особенностей данной дополнительной образовательной программы можно назвать следующие:

- Охватывает большой круг естественно-научных исследований и является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы;

- Добавлен раздел изучения особенностей природы Карачаево-Черкесской Республики (природные комплексы, растительный и животный мир, природоохранная деятельность);

Нормативно-правовая база

- Конвенция о правах ребенка (Генеральная ассамблея ООН 5 декабря 1989 года. Ратифицирована Верховным Советом СССР 13.06.1990г., с изменениями)
- Концепция развития дополнительного образования детей РФ от 4 сентября 2014г. № 1726-р
- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 5 сентября 2019 г. N 470 "О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196".
- Федеральный закон от 26 мая 2021 г. № 144-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями Приказ МП № 470 от 5. 09. 2019г. и Приказ МП № 533 от 30. 09. 2020г.)
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Локальные акты

- Положение о рабочей программе педагога дополнительного образования МБУДО «Дом творчества детей и молодежи Усть-Джегутинского муниципального района»

Направленность программы – естественнонаучная.

Актуальность программы

Актуальность и новизна программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Отличительная особенность программы, новизна

Адресат программы- учащиеся общеобразовательных школ в возрасте от 11 до 15 лет.

Форма обучения- очная, дистанционная.

Формы организации образовательного процесса- групповые, индивидуальные и коллективные.

Общее количество часов в год – 144 год.

Уровень программы – базовый.

Особенности организации образовательного процесса

- теоретические и практические занятия, экскурсии. групповая работа;
- экскурсии;
- беседы, викторины;
- коллективные творческие дела;
- смотры-конкурсы, выставки;
- экскурсии;
- тренинги;

1.2 Цели и задачи программы

Цель программы: Познакомить учащихся с многообразием мира живой природы, с теми сложными, но хрупкими взаимоотношениями, которые установились между живыми организмами за миллионы лет эволюции, заставить задуматься о огромной роли человека в сохранении экологического равновесия и его ответственности за происходящее на планете и собственное здоровье.

Задачи программы:

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.

- Способствовать популяризации у учащихся биологических и экологических знаний.

- Ознакомление с видовым составом флоры и фауны окрестностей; с редкими и исчезающими растениями и животными местности; с правилами поведения в природе;
- Знакомить с биологическими специальностями.
- Развитие навыков при уходе за комнатными растениями, при составлении и систематизации биологических коллекций и гербариев, а так же навыки работы с микроскопом.
- Развитие навыков общения и коммуникации.
- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование экологической культуры и чувства ответственности за состояние окружающей среды с учетом региональных особенностей.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.
- Формирование потребности в здоровом образе жизни.
- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

1.3 Объем и сроки освоения программы

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы дополнительного образования - разновозрастные группы обучающихся- 11-15 лет.

Срок реализации программы- 1 год.

Режим занятий- 144 часов, по 2 часа 2 раза в неделю, с 5- минутным перерывом между занятиями.

1.4 Учебный план

Первый год обучения

№	Раздел	Кол-во часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие.	4	4	-	-диагностическая беседа -отчет об экскурсии
2.	Природа под микроскопом.	16	10	6	-таблицы - опорные схемы
3.	Осенние явления в природе.	14	8	6	-таблицы - самоконтроль
4.	Зеленый мир.	16	8	8	-таблицы -опорные схемы -дидактические материалы
5.	Мир животных.	14	8	6	-таблицы -опорные схемы -карточки-задания -ситуационные задачи -презентации -практическая работа
6.	Организм человека.	12	6	6	-карточки-задания -практическая работа -презентации - памятки
7.	Эволюция природы.	16	10	6	-таблицы - презентации - памятки
8.	Весна в природе.	16	8	8	-таблицы - опорные схемы - памятки - презентация
9.	Природа под охраной.	24	12	12	-презентации -дидактические карточки
10.	Здоровье человека и окружающая среда.	12	6	6	-таблицы -практическая работа -диспут
	Итого:	144	62	82	

1.5 Содержание учебного плана:

- содержание учебного плана 1-го года обучения

1. Вводное занятие (4 часа).

Теория: Знакомство с содержанием программы «Загадки биологии». Роль учащихся в области защиты, восстановления Природы родного края. Права и обязанности воспитанников. Инструктаж по технике безопасности.

2. Природа под микроскопом (16 часов).

Теория: Введение. Методы исследования природы. Правила безопасности и меры первой помощи. Исследования природы с помощью микроскопа. Правила работы с микроскопом.

Практика: Приготовление микропрепаратов. Самые маленькие организмы. Особенности и разнообразие бактерий. Бактерии в жизни человека. Бактерии в жизни человека. «Суд над бактерией» Простейшие организмы. Клетки растений и животных Что показал нам микроскоп.

3. Осенние явления в природе(14 часов).

Теория: Введение. Сезонность в природе. Фотопериодизм. Осень в жизни растений и животных.

Практика: Осенние пейзажи. Грибное царство. Что мы знаем о грибах. «Тихая охота». Правила сбора и переработки грибов. Первая помощь при отравлении. Подготовка выставки и презентации мини-проектов. О чем нам осень рассказала.

4. Зеленый мир(16 часов).

Теория: Мир растений. Особенности и многообразие растений. Тайны жизни растений. Строение растений и жизнедеятельность. Органы растений и их функции. Кто такие? Где живут? Определение растений.

Практика: Определение растений. Подготовка внеклассного мероприятия «Что ты знаешь о растениях?». Роль растений в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые растения. Лекарственные растения.

5. Мир животных(14 часов).

Теория: Мир животных. Особенности и многообразие животных. Тайны жизни одноклеточных животных. Выращивание культуры инфузории-туфельки.

Практика: Мир беспозвоночных животных. Определение членистоногих по рисункам и коллекции. В мире позвоночных животных. Холоднокровные животные. В мире позвоночных животных. Теплокровные животные. Праздничная зоо-викторина. Презентация новой игры

6. Организм человека(12 часов).

Теория: Человек - особенный. Как появился человек. Выявление доказательств эволюции человека.

Практика: Особенности устройства и работы систем органов человека. Функциональные пробы и исследования работы организма человека. Особенности ВНД человека. Факторы здоровья человека. Влияние вредных привычек на здоровье.

7. Эволюция природы (16 часов).

Теория: Теория эволюции. От Дарвина до Опарина. Доказательства эволюции. Начало эволюции. Рождение Земли. Первые «живые» в океане. Эволюционное дерево (апликация). Завоевание суши.

Практика: История динозавров. Необыкновенные предки современных теплокровных. Эволюция сегодня и завтра.

8. Весна в природе (16 часов).

Теория: Признаки весны. Весна в жизни растений. Первоцветы под охраной. По страницам красной книги РТ.

Практика: Вырастить растение своими руками.

Основы растениеводства. Выращивание рассады овощных и комнатных растений. Способы вегетативного размножения растений. Весна в жизни животных. Весенние пейзажи. Секреты перелетных птиц.

9. Природа под охраной (24 часа).

Теория: Красная книга, история ее возникновения. Красная книга Карачаево-Черкесской Республики. Представители флоры и фауны нашего края, занесенные в Красную книгу. Причины исчезновения некоторых видов флоры и фауны. Пути и сохранения и восстановления.

Практика: Представители флоры и фауны нашего края занесенные в Красную книгу, места их обитания, пути их сохранения от исчезновения. Экологические проблемы. Экологические организации. Состояние природы в районе нашего села. Исследования состояния природы. ПДК. Методы охраны природы. Природоохранные территории. Экологическая тропа. Экологические проекты. Экологическая акция: «Чистый берег!»

10. Здоровье человека и окружающая среда (12 часов).

Теория: Здоровье и факторы риска болезни. Здоровье и наследственность. Здоровье и среда жизнедеятельности человека. Влияние загрязнений среды на здоровье человека.

Практика: Анализ уровня загрязненности среды жизнедеятельности человека. ЗОЖ. Культура питания.

1.6 Планируемые результаты:

- планируемые результаты 1-го года обучения

В процессе изучения программы, учащиеся приобретают следующие знания:

- Об истории развития биологии и места биологии в системе естественно-научных дисциплин;
- О многообразии живого мира,
- О строении организмов, о единстве взаимосвязи строения и функции;
- О роли живых организмов в природе и жизни человека.

На основе перечисленных знаний формируются конкретные умения:

- осмысливать и систематизировать знания о живых организмах, полученные на уроках, при чтении литературы, просмотре фильмов, личных наблюдений за явлениями природы;
- подбирать и использовать современные методы исследования природных явлений и процессов;
- анализировать и обобщать изученный материал.

Данный курс способствует развитию у учащихся коммуникативности, умения обсуждать результаты, участвовать в дискуссиях, делать выводы, работать на аудиторию и не бояться ее (например, при защите проекта).

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Условия реализации программы.

Режим занятий подчиняется требованиям Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20» «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи.»»

Расписание занятий составляется с учётом наиболее благоприятного режима труда и отдыха учащихся, с учётом пожеланий учащихся, родителей (законных представителей) и их возрастных особенностей.

Занятия, предусмотренные программой дополнительного образования, проводятся после окончания основного учебного процесса и перерыва отведённого на отдых. Продолжительность академического часа- 45 минут, после каждого академического часа занятий предусмотрен короткий перерыв 5 минут. В группы записываются все желающие.

Комплектование групп осуществляется с учетом возрастных и психологических особенностей детей. Наполняемость групп: 12-15 человек. В программах дополнительного образования предусмотрены творческие отчеты о проделанной работе. Это могут быть конкурсные программы, тематические вечера, олимпиады, викторины и фестивали.

Учебный процесс по программам дополнительного образования осуществляется в кабинете и за пределами центра (музеи, парки и т.д.).

Учебно-тематический план первого года обучения

№	Наименование темы	Количество часов			Дата проведения	
		Всего	Теория	Практика	По факту	По плану
1	Вводное занятие	2	2	-	19.09.2022	
2	Права и обязанности воспитанников.	2	2	-	20.09.2022	
3	Введение. Методы исследования природы. Правила безопасности и меры первой помощи.	2	2	-	26.09.2022	
4	Исследования природы с помощью микроскопа. Правила работы с микроскопом. Приготовление микропрепаратов.	2	2	-	27.09.2022	
5	Самые маленькие организмы. Особенности и разнообразие бактерий.	2	-	2	3.10.2022	
6	Бактерии в жизни человека.		2	2	4.10.2022	
7	Бактерии в жизни человека.	2	-	2	10.10.2022	
8	«Суд над бактерией»	2	2	-	11.10.2022	
9	Простейшие организмы. Клетки растений и животных.	2	2	-	17.10.2022	
10	Что показал нам микроскоп.	2	2	-	18.10.2022	
11	Введение. Сезонность в природе. Фотопериодизм.	2	2	-	24.10.2022	
12	Осень в жизни растений и животных.	2	-	2	25.10.2022	
13	Осенние пейзажи.	2	-	2	31.10.2022	
14	Грибное царство. Что мы знаем о грибах.	2	2	-	1.11.2022	
15	«Тихая охота». Правила сбора и переработки грибов. Первая помощь при отравлении.	4	2	2	7.11.2022 8.11.2022	
16	Подготовка выставки и презентации мини-проектов.	2	-	2	14.11.2022	
17	О чем нам осень рассказала.	2	2	-	15.11.2022	
18	Мир растений. Особенности и многообразие растений.	4	2	2	21.11.2022	
19	Тайны жизни растений. Строение растений и жизнедеятельность. Органы растений и их функции.	4	2	2	22.11.2022 28.11.2022	
20	Кто такие? Где живут? Определение	2	2		29.11.2022	

	растений.					
21	Определение растений. Подготовка внеклассного мероприятия «Что ты знаешь о растениях?». Роль растений в природе и жизни человека.	4	2	2	5.12.2022 6.12.2022	
22	Съедобные и ядовитые растения. Лекарственные растения.	2	2	-	12.12.2022	
23	Мир животных. Особенности и многообразие животных.	2	2	-	13.12.2022	
24	Тайны жизни одноклеточных животных. Выращивание культуры инфузории-туфельки.	2	2	-	19.12.2022	
25	Мир беспозвоночных животных.	2	-	2	20.12.2022	
26	Определение членистоногих по рисункам и коллекции.	2	2	-	26.12.2022	
27	В мире позвоночных животных. Холоднокровные животные.	2	2	-	27.12.2022	
28	В мире позвоночных животных. Теплокровные животные.	2	2	-	9.01.2023	
29	Праздничная зоо-викторина. Презентация новой игры.	2	-	2	10.01.2023	
30	Человек - особенный.	2	2	-	16.01.2023	
31	Как появился человек. Выявление доказательств эволюции человека.	2	2	-	17.01.2023	
32	Особенности устройства и работы систем органов человека.	2	-	2	23.01.2023	
33	Функциональные пробы и исследования работы организма человека.	2	-	2	24.01.2023	
34	Особенности ВНД человека.	2	2	-	30.01.2023	
35	Факторы здоровья человека. Влияние вредных привычек на здоровье.	2	-	2	31.01.2023	
36	Теория эволюции. От Дарвина до Опарина.	2	2	-	6.02.2023	
37	Доказательства эволюции.	2	-	2	7.02.2023	
38	Начало эволюции.	2	2	-	13.02.2023	

	Рождение Земли.					
39	Первые «живые» в океане. Эволюционное дерево (аппликация).	2	2	-	14.02.2023	
40	Завоевание суши.	2	2	-	20.02.2023	
41	История динозавров.	2	-	2	21.02.2023	
42	Необыкновенные предки современных теплокровных.	2	2	-	27.02.2023	
43	Эволюция сегодня и завтра	2	-	2	28.02.2023	
44	Признаки весны.	2	-	2	6.03.2023	
45	Весна в жизни растений.	2	2	-	7.03.2023	
46	Первоцветы под охраной. По страницам красной книги РТ.	2	2	-	13.03.2023	
47	Вырастить растение своими руками. Основы растениеводства. Выращивание рассады овощных и комнатных растений.	2	-	2	14.03.2023	
48	Способы вегетативного размножения растений.	2	2	-	20.03.2023	
49	Весна в жизни животных.	2	-	2	21.03.2023	
50	Весенние пейзажи	2	-	2	27.03.2023	
51	Секреты перелетных птиц.	2	2	-	28.03.2023	
52	Красная книга, история ее возникновения	2	2	-	3.04.2023	
53	Красная книга Карачаево-Черкесской Республики.	2	2	-	4.04.2023	
54	Представители флоры и фауны нашего края, занесенные в Красную книгу	2	2	-	10.04.2023	
55	Причины исчезновения некоторых видов флоры и фауны. Пути и сохранения и восстановления.	2	2	-	11.04.2023	
56	Представители флоры и фауны нашего края, занесенные в Красную книгу, места их обитания, пути их сохранения от исчезновения.	4	2	2	17.04.2023	
57	Экологические проблемы. Экологические организации.	2	-	2	18.04.2023	
58	Состояние природы в районе нашего села. Исследования состояния природы. ПДК.	2	-	2	24.04.2023	

59	Методы охраны природы.	2	-	2	25.04.2023	
60	Природоохранные территории	2	-	2	1.05.2023	
61	Экологическая тропа.	2	2	-	2.05.2023	
62	Экологические проекты. Экологическая акция: «Чистый берег!»	2	-	2	8.05.2023	
63	Здоровье и факторы риска болезни.	2	2	-	15.05.2023	
64	Здоровье и наследственность.	2	2	-	16.05.2023	
65	Здоровье и среда жизнедеятельности человека. Влияние загрязнений среды на здоровье человека.	4	2	2	22.05.2023	
66	Анализ уровня загрязненности среды жизнедеятельности человека.	2	-	2	23.05.2023	
67	ЗОЖ. Культура питания. Анализ состава пищевых продуктов. Акция: «Если хочешь быть здоров...»	2	-	2	29.05.2023	
68	Итоговое отчетное занятие.	2	-	2	30.05.2023	
	Итого:	144	82	62		

2.2 Календарный учебный график

Первый год обучения

Год обучения, наименование/номер группы	Срок учебного года (продолжительность обучения)	Кол-во занятий в неделю, продолжительность одного занятия (мин)	Кол-во ак. часов в неделю	Всего ак. часов в год
1 год, группа №1	с 15 сентября 2022г. по 31 мая 2023г. (36 уч.нед.)	2 занятия по 45 мин.	4	144

2.3 Методическое обеспечение программы

- компетентностно-ориентированные задания;
- методические разработки занятий;
- технологические карты, карточки – задания;
- викторины, кроссворды, тесты, загадки по изученному разделу;
- альбомы, иллюстрации.

2.4 Материально-техническое обеспечение программы

Раздаточный материал и т.д.

Демонстрационные (гербарии, макеты, муляжи для проведения различных манипуляций, стенды).

2.5 Информационное обеспечение

Презентации, слайды, учебные кинофильмы, учебные фильмы на цифровых носителях (Video-CD, DVD и т.п.)

2.6 Материально-техническая база

Раздаточный материал и т.д.

Наглядные пособия (иллюстрации настенные, справочники по анатомии)

Демонстрационные (гербарии, макеты, стенды, модели демонстрационные, муляжи для проведения различных манипуляций)

2.7 Формы, порядок текущего контроля в промежуточной аттестации

- Интеллектуальные конкурсы, викторины.
- Практическая работа. (См. Приложение 1)
- Защита творческого проекта.
- Исследовательская работа.

2.8 Оценочные материалы

- Анкетирование
- Тесты
- Проекты
- Доклад

2.9 Контроль результативности обучения базового уровня

Оценка качества знаний осуществляется в форме игровой аттестации, проводится в формах учебных планов и является частью образовательного процесса.

2.10 Методы выявления результатов развития

- портфолио
- дневник достижений
- график успешности
- мониторинг
- карта самооценки
- защита проекта

2.13 Формы подведения итогов реализации программы

- Круглый стол
- Проект
- Сообщение
- Мини тестирование
- Соревнование

2.14 Календарный план воспитательной работы

Воспитательная работа и массовые мероприятия:

№ п/п	Название мероприятия	сроки	Место проведения	Ответственные
1	Всемирный день сердца.(Измерения артериального давления).	30.09.2022г.	СОШ №3.г.Усть-джегуты.	Байрамукова А.А.
2	День белой трости.	21.10.2022г.	СОШ №3.г.Усть-джегуты.	Байрамукова А.А.
3	Всемирный день отказа от курения.	14.11.2022г.	СОШ №3.г.Усть-джегуты.	Байрамукова А.А.
4	Викторина: «Знатоки природы»	14.12.2023г.	СОШ №3.г.Усть-джегуты.	Байрамукова А.А.
5	День Земли.	20.03.2023г.	СОШ №3.г.Усть-джегуты.	Байрамукова А.А.

Список литературы для педагога

1. Величковский Б.Т., Кирпичев В.И., Суравегина И.Т. Здоровье человека и окружающая среда. Учебное пособие. М.: Новая школа, 1997.
2. Ивахненко М.Ф., Корабельников В.А. Живое прошлое Земли: Кн. Для учащихся. - М.: Просвещение, 1987.
3. Мажуга П.М., Хрисанфова Е.Н. От вероятного - к очевидному. - К.: Молодь, 1989.
4. Миноранский В.А. Казадаев А.А. Редкие и исчезающие виды животных Ростовской области: Методическое пособие для учителя. Ростов н/Д. : Изд-во облИУУ, 1995.
5. Нагорный Б.А. Твой край родной: Занимательное краеведение в вопросах и ответах. - Ростов н/Д: Кн. Изд-во, 1988.

Список литературы для детей и родителей

1. Основы медицинских знаний учащихся: Проб. Учеб. Для сред. Учеб. Заведений под ред. М.И. Гоголева. - М.: Просвещение, 1991.
2. Удивительная планета Земля . Под ред. Н. Ярошенко. - ЗАО "Издательский Дом Ридерз Дайджест", 2003.
3. Федяева В.В., Абрамова Т.И. Редкие и исчезающие виды растений Ростовской области: Методическое пособие для учителя. - Ростов н/Д.: Изд-во облИУУ, 1995.
4. Я познаю мир: Загадочные животные: Дет. Энцикл. / Н.Н. Непомнящий. - М.: ООО "Издательство АСТ", 2003.

Приложение 1

Тема: Устройство увеличительных приборов.

Цели:

- 1) Познакомить учащихся с увеличительными приборами.
- 2) Объяснить правила работы с лупой.
- 3) Сформирование знания об устройстве увеличительных приборов и правилах работы с ним.

Задачи:

Образовательные:

- познакомить учащихся с материалом об истории открытия и устройстве увеличительных приборов, правилами работы с микроскопом.

Развивающие:

- способствовать развитию таких умений как, анализировать факты, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы, работать с текстом учебника, осуществлять самоконтроль.

Воспитательные:

- способствовать научному мировоззрению, формирование умения работать в группах.
- поддерживать у учащихся устойчивый интерес к знаниям.

Оборудование к занятию: карточка с составными частями микроскопа, презентация к занятию “Увеличительные приборы”.

I этап. Организационный момент. Организационно-подготовительный. Приветствие учащихся. Проверка готовности обучающихся к кружку. Создает эмоциональный настрой на кружке.

II этап. Актуализация знаний (фронтальный опрос)

- С какой наукой мы с вами начали знакомиться?
- Что изучает данная наука?
- Кто относится к живым организмам?
- На какие царства можно разделить все перечисленные вами живые организмы?
- За какими организмами мы можем наблюдать?

Учитель формулирует проблемный вопрос.

Знаете ли вы, что существуют объекты, которые мы с вами никогда не сможем увидеть без специальных приспособлений. Как нам быть?

Как вы думаете. Представители какого царства имеют самые микроскопические размеры?

Оказывается, есть такие приборы, которые могут нам в этом помочь. Вы знаете, такие приборы?

Ребята, вы уже, наверное, догадались, какая тема нашего занятия?

III этап. Изучение нового материала. Устройство увеличительных приборов (рассказ учителя).

Учитель ставит познавательную задачу: растение – живой организм, имеющий различные органы, можно ли узнать строение этих органов? Чем надо воспользоваться?

Записи в тетради тему урока. Учитель знакомит учащихся с увеличительными приборами. Строением лупы и светового микроскопа, демонстрируя части приборов на таблицы и в презентации.

Эксперимент с лупами: Возьмите в руки лупу. Поднесите к тексту учебника. Что заметили? Возьмите две лупы и посмотрите через них на текст. Изменяйте расстояние между ними до тех пор, пока не появится четкое изображение. Изменился ли размер букв? Я вас поздравляю, вы только что повторили эксперимент ученых по созданию микроскопа!

А давайте с вами разберемся, как же появлялись и совершенствовались увеличительные приборы. Одно из первых замечательных открытий, связанных с совершенствованием увеличительных приборов, сделано английским ученым Робертом Гуком. **Роберт Гук в 1665 г. впервые увидел клетки** на пробке дерева, он обнаружил там ячейки – клетки. **Затем современник Гука голландец Антони ван Левенгук (1632-1723 года), сконструировал микроскоп, дающий увеличение до 270 раз**, а в XX веке был изобретён электронный микроскоп, дающий увеличение в десятки, сотни тысяч раз.

Существует множество увеличительных приборов.

Мы познакомимся с лупой и световым микроскопом.

Лупы бывают:

1.ручная и 2.штативная.

1.Ручная лупа увеличивает **предметы в 2-20 раз.**

2.Штативная лупа увеличивает предметы в 10-25 раз, в ее оправу вставлены 2 стекла.

С помощью лупы можно рассмотреть форму клетки. Для их изучения используют микроскоп. Световой микроскоп увеличивает до 3600 раз.

Чтобы узнать во сколько раз увеличивает микроскоп нужно посмотреть на число, указанное на объективе, например, если окуляр дает 10-кратное увеличение, а объектив – 20-кратное, то общее увеличение $10 \cdot 20 = 200$ раз.

Правила работы с микроскопом (демонстрировать работу с микроскопом):

- *Поставьте микроскоп штативом к себе на расстоянии 5-10 см от края стола. В отверстие предметного столика направьте зеркалом свет.*
- *Поместите приготовленный препарат на предметный столик и закрепите предметное стекло зажимами.*
- *Пользуясь винтом, плавно опустите тубус так, чтобы нижний край объектива оказался на расстоянии 1-2 мм от препарата.*
- *В окуляр смотрите одним глазом, не закрывая и не зажмуривая другой. Глядя в окуляр, при помощи винтом медленно поднимайте тубус, пока не появится четкое изображение предмета.*
- *После работы уберите микроскоп в футляр.*
- *Микроскоп – хрупкий и дорогой прибор : работать с ним надо аккуратно, строго следуя правилам.*

«Ознакомление с устройством увеличительных приборов». Демонстрация.



Внешний вид микроскопа Биомед 1

Запись в тетради. Заполнить таблицу .

Часть микроскопа	Функции
1. объектив	обеспечивает увеличение, которые можно определить по цифрам на оправе
2. окуляр	увеличивает изображение, которое получено от объектива

3. тубус	соединяет окуляр и объектив
4. винт	поднимает и опускает тубус, позволяет добиться четкого изображения
5. предметный столик	служит для размещения на нем объекта исследования.
6. зеркало	помогает направить свет в отверстие на предметном столике.
7. штатив	служит для крепления тубуса, для удобства установки.

Задание 1: на доске написаны слова. Вам нужно выбрать те из них, которые обозначают части микроскопа. 1) лупа, 2) окуляр, 3) оправка, 4) объектив, 5) предметный столик, 6) винт, 7) колба, 8) стеклянная трубка, 9) штатив, 10) зеркало.

-какие бывают увеличительные приборы? Для чего они нужны?

-какое строение имеет лупа?

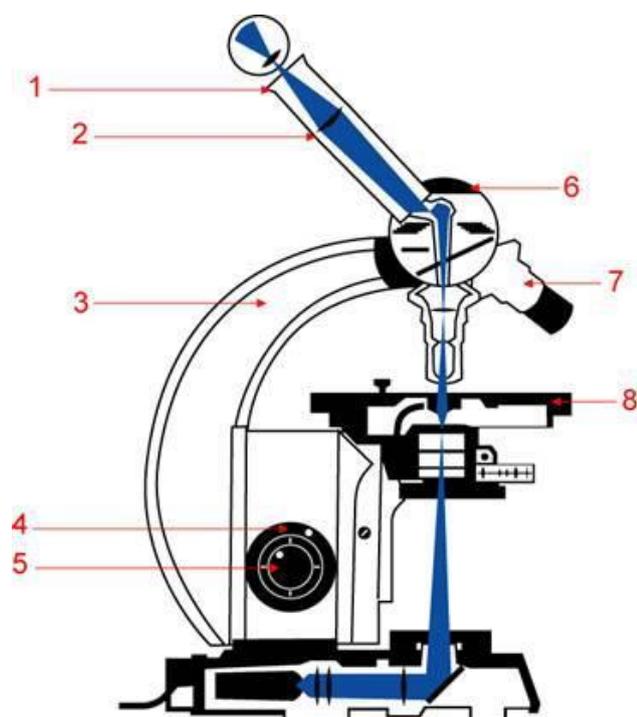
-чем штативная лупа отличается от ручной?

-чем лупа отличается от микроскопа?

-во сколько раз увеличивает микроскоп?

Задание 2:

Назовите детали микроскопа:



1 – окуляр

2 – окулярная труба

3 – штатив

4 – ручка грубой настройки (винт)

5 – ручка точной настройки (винт)

6 – револьвер

7 – объектив

8 – предметный столик

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 337396642673316130395918289135989875618693781197

Владелец Муссакаева Фатима Зекерьяевна

Действителен с 24.01.2024 по 23.01.2025