

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №4 п.г.т.Кукмор»
Кукморского муниципального района Республики Татарстан

<p>«РАССМОТРЕНА» На заседании ШУМО учителей естественно – научного цикла Протокол № <u>1</u> от « » 2015 г. Руководитель _____ / Усманова Р.Г./</p>	<p>«СОГЛАСОВАНА» Заместитель директора по ВР МБОУ СОШ №4 п.г.т. Кукмор _____ /Сагтарова Г.А. / « » 2015 г. «УТВЕРЖДАЮ» Директор МБОУ «СОШ №4 п.г.т. Кукмор» _____ /Хасанов А.И. / Приказ № ____ от « » 2015 г.</p>	
--	--	--

***Рабочая программа дополнительного образования
объединения «Юный естествоиспытатель»
Естественно-научной направленности
для обучающихся 9-11 классов
срок реализации – 1 год***

***разработала Усманова Р.Г. –
учитель биологии
высшей квалификационной категории***

2015-2016 учебный год

Пояснительная записка

Дополнительная образовательная программа «Юный естествоиспытатель» составлена в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 21.12.2012г., Уставом МБОУ «СОШ№4 п.г.т.Кукмор», письмом Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»,

Дополнительная образовательная программа «Юный естествоиспытатель» естественнонаучной направленности. Программа направлена на познание окружающей среды, способствующего успеху современного человека. Решение глобальных проблем, с которыми столкнулось человечество на рубеже 20-21 веков, дало мощный толчок развитию науки. Проблемы здоровья общества, экологические и продовольственные проблемы можно решить с помощью открытий в области биологии, экологии, химии. Поэтому обществу как никогда необходимы специалисты химико- биологического профиля.

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих к катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биогеоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации химико - биологического объединения дополнительного образования, т.к. химико - биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Данное объединение дополнительного образования организуется для учащихся 9 - 11-ых классов, которые уже знакомы по урокам химии и биологии с миром живой и неживой природы и неразрывными связями между ними

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 Кукморского района (природные комплексы, растительный и животный мир, природоохранная деятельность);
- Предлагается проведение исследовательских работ с использованием современных технологий.

Таким образом, новизна, актуальность, педагогическая целесообразность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных особенностей.

Занятие в объединении дополнительного образования позволит школьникам расширить свои знания о мире живой природы, о веществах неживой природы и связи между ними, продемонстрировать свои умения и навыки в области химии и биологии перед учащимися школы, так как предполагается организация внеклассных мероприятий с участием кружковцев.

Курс рассчитан на 70 академических часов в год. Он включает теоретические и практические занятия по химии, экологии, микробиологии, ботанике, зоологии, анатомии человека.

В рамках работы объединения дополнительного образования предполагается экскурсии в музей, на крупные промышленные предприятия поселка, в лес.

Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью объединения дополнительного образования, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет юным естествоиспытателям определиться с выбором своей будущей профессии.

Цель дополнительной образовательной программы:

Познакомить учащихся с многообразием мира живой природы, с теми сложными взаимоотношениями, которые установились между живыми организмами и окружающей неживой природой за миллионы лет эволюции, заставить задуматься об огромной роли человека в сохранении равновесия в биосфере и его ответственности за происходящее на планете и собственное здоровье.

Основные задачи дополнительной образовательной программы:

Образовательные

- Расширять кругозор учащихся – членов объединения дополнительного образования,
- Способствовать популяризации у учащихся химико - биологических знаний.
- Ознакомление с видовым составом флоры и фауны окрестностей; с редкими и исчезающими растениями и животными местности; с правилами поведения в природе;

Развивающие

- Развитие навыков работы с микроскопом, систематизации, гербаризации;
- Развитие навыков общения и коммуникации;
- Развитие творческих способностей;
- Формирование экологической культуры поведения;
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.
- Формирование потребности в здоровом образе жизни.

Воспитательные

- Воспитывать интерес к миру живой и неживой природы.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.
- Воспитывать любовь к природе родного края.

Условия реализации программы

- Возраст детей, участвующих в реализации данной программы, 15-17 лет.
- Продолжительность образовательного процесса - 1 год.
- Количество часов - 2 учебных часа в неделю (70 часов в год)

Формы организации деятельности учащихся на занятиях

- Групповая
- Индивидуальная

Формы и методы, используемые в работе по программе дополнительного образования.

- Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.
- Репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений.
- Частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала).
- Исследовательские методы (при работе с микроскопом, натуральными объектами). Метод проектов.

Наглядность и оборудование:

компьютерные презентации, биологические коллекции, плакаты, модели и макеты, комплекты лабораторного оборудования по химии и биологии, световые микроскопы, фотоаппарат, интерактивная доска.

Ожидаемые результаты:

1. Положительная динамика социальной и творческой активности обучаемых, подтверждаемая результатами их участия в конкурсах различного уровня, фестивалях, смотрах, соревнованиях.
2. Повышение коммуникативности обучаемых;
3. Появление и поддержание мотивации обучаемых к углубленному изучению биологии и химии;
4. Умение пользоваться современными источниками информации и давать аргументированную оценку информации по вопросам естественно – научного характера; работать с научной и учебной литературой;
5. Сформировавшиеся химико - биологические знания, умения и навыки, приобретенные навыки организации исследовательской работы.
6. Установки здорового образа жизни.

Формы организации контроля и оценки качества знаний дополнительного образования:

1. Тестирование.
2. Смотр знаний, умений и навыков (олимпиада, викторина, конкурс, выставка).
3. Дискуссия.
4. Проектно-исследовательская работа.
5. Конференция.
6. Творческий отчет по экскурсии, по проведении опыта, наблюдения, о проведении внеклассного мероприятия.

Оценка качества дополнительного образования осуществляется с помощью оценочных суждений (рецензия). Для фиксирования оценок качества обучения педагог может использовать такие формы, как диагностические карты, табель развития, папка достижений ("Портфолио"). На занятиях дети приобретают навыки поисково-исследовательской работы с различными источниками информации, учатся проводить опыты, наблюдения, разрабатывать проекты и создавать презентации. Развивают свои творческие, коммуникативные способности при оформлении выставок, проведении конференций.

Учебно-тематический план

№/	Темы	Количество занятий
----	------	--------------------

		Всего	В том числе теоретических	В том числе практических
	1. Введение. Науки, изучающие природу. Методы биологии.	1	1	
	2. Биологическая лаборатория.	1		1
	3. Природа под микроскопом.	2		2
	4. Бактерии и грибы.	1	1	
	5. Мир растений.	2	1	1
	6. Растительный мир под охраной.	1		1
	7. Систематика растений.	1	1	
	8. Споровые растения.	1	1	
	9. Голосеменные растения.	1	1	
	10. Цветковые растения.	1	1	
	11. Эволюция растений.	1	1	-
	12. Цветочно-декоративные растения. Фитодизайн.	2	1	1
	13. Комнатные растения.	2	1	1
	14. Растительные сообщества.	1	1	

15. Зоология – наука о животных.	1	1	
16. Простейшие животные под микроскопом.	2	1	1
17. Беспозвоночные животные.	1	1	
18. Позвоночные животные.	1	1	
19. Экскурсия на Кукморскую гору.	2		2
20. Экологические сообщества.	1	1	
21. Анатомия и физиология человека.	1	1	
22. Опорно-двигательная система.	1	1	
23. Дыхание.	1	1	
24. Пищеварение. Обмен веществ.	1	1	
25. Выделение. Кожа.	1	1	
26. Эндокринная система.	1	1	
27. Нервная система.	1	1	
28. Органы чувств.	1		1
29. Поведение и высшая нервная деятельность человека.	1	1	
30. Контрольное тестирование.	1	1	
31. Исследовательские проекты по экологии.	1		1
32. Исследовательские проекты по биологии.	1		1

33. Предмет органической химии. Классификация органических соединений, номенклатура, изомерия.	1	1	
34. Химическая лаборатория.	1		1
35. Типы химических реакций в органической химии.	1	1	
36. Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды.	1	1	
37. Циклические и ароматические углеводороды. Нефть, природный газ, каменный уголь как исчерпаемые ресурсы планеты.	1	1	
38. Вывод химических формул органических соединений. Решение задач.	1	1	
39. Кислородсодержащие органические соединения. Спирты, фенолы.	1	1	
40. Альдегиды и кетоны.	1	1	
41. Карбоновые кислоты и сложные эфиры. Жиры, как важнейшие продукты питания.	1	1	
42. Решение задач на определение концентрации реагирующих веществ.	1		1
43. Углеводы, их классификация и значение. Углеводы, как важнейшие продукты питания.	1	1	
44. Азотсодержащие органические соединения. Амины.	1	1	
45. Аминокислоты.	1	1	
46. Белки. Решение продовольственной проблемы на Земле.	1	1	

47. Нуклеиновые кислоты. Мутагены и их влияние на наследственный аппарат человека.	1	1	
48. Биологически активные вещества. Витамины. Ферменты. Гормоны.	1	1	
49. Биотехнология, перспективы развития. Достижения генной инженерии.	1	1	
50. Генетическая связь между классами органических соединений	1	1	
51. Вычисления по химическим уравнениям с использованием физической величины «моль»	1		1
52. Вычисления по химическим уравнениям реакций.	1		1
53. Вычисления по химическим уравнениям, если одно из реагирующих дано в избытке.	1		1
54. Вычисления по химическим уравнениям, если реагирующие вещества содержат примеси.	1		1
55. Вычисления на выход продукта.	1		1
56. Решение задач повышенной сложности.	1		1
57. Решение задач на составление уравнений окислительно-восстановительных методом электронного баланса.	1		1
58. Решение задач на составление генетических цепочек неорганических соединений.	1		1
59. Решение задач на составление генетических цепочек органических соединений.	1		1

60. Исследовательские проекты по химии.	1		1
61. Контрольное тестирование по химии.	1	1	
62. Экскурсия на промышленные предприятия (Завод Металлпосуда).	2		2
63. Конференция – презентация лучших исследовательских проектов.	2		2
Итого	70	42	28

Календарно-тематическое планирование

<i>№</i>	<i>Темы занятий</i>	<i>Дата планируемая</i>	<i>Дата фактическая</i>
<i>1</i>	Введение. Науки, изучающие природу. Методы биологии.		
<i>2</i>	Биологическая лаборатория.		
<i>3-4</i>	Природа под микроскопом.		
<i>5</i>	Бактерии и грибы.		
<i>6-7</i>	Мир растений.		
<i>8</i>	Растительный мир под охраной.		
<i>9</i>	Систематика растений.		
<i>10</i>	Споровые растения.		
<i>11</i>	Голосеменные растения.		
<i>12</i>	Цветковые растения.		

13	Эволюция растений.		
14-15	Цветочно-декоративные растения. Фитодизайн.		
16-17	Комнатные растения.		
18	Растительные сообщества.		
19	Зоология – наука о животных.		
20-21	Простейшие животные под микроскопом.		
22	Беспозвоночные животные.		
23	Позвоночные животные.		
24-25	Экскурсия на Кукморскую гору.		
26	Экологические сообщества.		
27	Анатомия и физиология человека.		
28	Опорно-двигательная система.		
29	Дыхание.		
30	Пищеварение. Обмен веществ.		
31	Выделение. Кожа.		
32	Эндокринная система.		
33	Нервная система.		
34	Органы чувств.		
35	Поведение и высшая нервная деятельность человека.		

36	Контрольное тестирование.		
37	Исследовательские проекты по экологии.		
38	Исследовательские проекты по биологии.		
39	Предмет органической химии. Классификация органических соединений, номенклатура, изомерия.		
40	Химическая лаборатория.		
41	Типы химических реакций в органической химии.		
42	Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды.		
43	Циклические и ароматические углеводороды. Нефть, природный газ, каменный уголь как исчерпаемые ресурсы планеты.		
44	Вывод химических формул органических соединений. Решение задач.		
45	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты, фенолы.		
46	Альдегиды и кетоны.		
47	Карбоновые кислоты и сложные эфиры. Жиры, как важнейшие продукты питания.		
48	Решение задач на определение концентрации реагирующих веществ.		
49	Углеводы, их классификация и значение. Углеводы, как важнейшие продукты питания.		
50	Азотсодержащие органические соединения. Амины.		
51	Аминокислоты.		
52	Белки. Решение продовольственной проблемы на Земле.		
53	Нуклеиновые кислоты. Мутагены и их влияние на наследственный аппарат человека.		
54	Биологически активные вещества. Витамины. Ферменты. Гормоны.		

55	Биотехнология, перспективы развития. Достижения генной инженерии.		
56	Генетическая связь между классами органических соединений.		
57	Вычисления по химическим уравнениям с использованием физической величины «моль»		
58	Вычисления по химическим уравнениям реакций.		
59	Вычисления по химическим уравнениям, если одно из реагирующих дано в избытке.		
60	Вычисления по химическим уравнениям, если реагирующие вещества содержат примеси.		
61	Вычисления на выход продукта.		
62	Решение задач повышенной сложности.		
63	Решение задач на составление уравнений окислительно-восстановительных методом электронного баланса.		
64	Решение задач на составление генетических цепочек неорганических соединений.		
65	Решение задач на составление генетических цепочек органических соединений.		
66	Исследовательские проекты по химии.		
67	Контрольное тестирование по химии.		
68-69	Экскурсия на промышленные предприятия (Завод Металлпосуда).		
70	Конференция – презентация лучших исследовательских проектов.		

Содержание изучаемого курса

Введение. 4 часа

Основные биологические дисциплины. Методы изучения биологии. Классификация органического мира. Две империи живых организмов. Клеточные и неклеточные формы жизни. Прокариоты и эукариоты.

Лабораторная работа «Ознакомление с лабораторным оборудованием по биологии»,

Лабораторная работа «Ознакомление с основными правилами работы с микроскопом».

Грибы и бактерии. 1 час.

Ботаника – наука о растениях. 13 часов.

Классификация растений по отделам. Вегетативные органы цветкового растения. Генеративные органы цветкового растения – цветок. Отделы растений - Водоросли, Моховидные, Папоротниковидные, Голосеменные, Покрытосеменные. Классификация покрытосеменных (цветковых) растений. Царство грибов. Классификация, особенности строения, биологическое значение. Царство бактерий. Строение, жизнедеятельность, размножение, значение. Лишайники. Охрана растений. Комнатные растения, уход за ними, основы фитодизайна.

Лабораторная работа «Изучение одноклеточных водорослей»,

Практическая работа «Уход за комнатными растениями и их размножение»,

Практическая работа «Работа с семенным материалом цветочно-декоративных сортов растений».

Зоология – наука о животных. 8 часов.

Принципы классификации животных. Одноклеточные животные. Тип Простейшие. Тип Кишечнополостные. Тип Моллюски. Тип Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви. Тип Членистоногие. Происхождение, разделение на классы – Ракообразные, Паукообразные, Насекомые. Отряды Насекомых. Первично – водные хордовые животные. Подтип Бесчерепные, подтип Позвоночные. Класс Рыбы, класс Земноводные. Высшие позвоночные животные (амниоты). Класс Пресмыкающиеся, класс Птицы. Класс Млекопитающие, разделение на отряды. Происхождение млекопитающих.

Лабораторная работа «Изучение простейших животных».

Экскурсия на Кукморскую гору «Изучение редких и исчезающих видов растений и животных родного края».

Анатомия, физиология и гигиена человека. 12 часов.

Общий обзор организма человека. Опорно – двигательный аппарат. Внутренняя среда организма. Состав крови. Кровообращение. Системы органов, обеспечивающие обмен веществ с окружающей средой. Пищеварение, дыхание. Общие представления об обмене веществ. Нервная система человека. Органы чувств человека. Размножение и развитие человека. Половое созревание, характеристика подросткового периода. Железы внутренней секреции человека. Решение заданий из сборников КИМ.

Итоговое тестирование по биологии в формате ЕГЭ.

Практическая работа по защите исследовательских проектов по экологии и биологии.

Предмет органической химии. 3 часа.

Классификация органических соединений, номенклатура, изомерия. Типы химических реакций в органической химии. Химическая лаборатория.

Лабораторная работа «Ознакомление с лабораторным оборудованием по химии»,

Углеводороды. 3 часа.

Предельные и непредельные углеводороды. Вывод химических формул органических соединений. Циклические и ароматические углеводороды. Нефть, природный газ, каменный уголь как исчерпаемые ресурсы планеты.

Кислородсодержащие органические соединения. 5 часов.

Спирты, фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты и сложные эфиры. Жиры. Решение задач на определение концентрации реагирующих веществ. Углеводы, их классификация и значение. Углеводы и жиры, как важнейшие продукты питания.

Решение задач на определение концентрации реагирующих веществ.

Азотсодержащие органические соединения. 7 часов.

Амины. Аминокислоты. Нуклеиновые кислоты. Биологически активные вещества. Витамины. Ферменты. Гормоны. Генетическая связь между классами органических соединений. Биотехнология, перспективы развития. Достижения генной инженерии.

Решение задач. 9 классов.

Вычисления по химическим уравнениям с использованием физической величины «моль». Вычисления по химическим уравнениям, если одно из реагирующих дано в избытке. Вычисления по химическим уравнениям, если реагирующие вещества содержат примеси. Вычисления на выход продукта. Решение задач повышенной сложности №39. Решение заданий из сборников КИМ.

Заключение. 6 часов.

Практическая работа по защите исследовательских проектов по химии

Итоговое тестирование по химии в формате ЕГЭ.

Экскурсия на промышленные предприятия (Завод Металлпосуда).

Конференция – презентация лучших исследовательских проектов по курсу.

Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы:

1. Демонстрационное и учебно – методическое лабораторное оборудование по биологии и химии
2. Световые микроскопы
3. Раздаточный гербарный материал по ботанике
4. Раздаточный материал микропрепаратов по биологии
5. Раздаточный материал тренировочных тестов, готовимся к практическому экзамену. Химия, ЕГЭ, Е.Л.Жеребцова, Тригон, Санкт- Петербург, 2008
6. Справочное пособие «Весь ЕГЭ от А до Я. Биология в схемах и таблицах. 11 класс. Ю.Щербатых, Ростов - на –Дону, изд. Феникс, 2012
7. Сборник заданий для подготовки к ЕГЭ. Биология. 2009- 2010, Ростов- на –Дону, изд. Легион
8. Тесты ФГУ. Биология. ЕГЭ-2009 -2010, Москва
9. Учебно-методический комплекс. Биология. ЕГЭ, 2010, А.А.Кириленко, С.И.Колесников. Подготовка к ЕГЭ-2010, Ростов- на – Дону, изд. Легион, 2010 год
10. Раздаточный материал для подготовки к ЕГЭ. Выпускной экзамен, С.Г.Мамонтов. Биология., изд. Дрофа, Москва-2014
11. Электронные и интернет – ресурсы:
 1. zanimatika.narod.ru/Book6.htm,
 2. zavuch.info/methodlib/145/
 3. ru.wikipedia.org/wiki/
 4. sbio.info/list.php?c=orgvegetat

Список литературы:

1. Бинас А.В., Биологический эксперимент в школе Р.Д.Маш, А.И.Никишов – М.: Просвещение, 2009
2. Дмитриев Ю.Д. Соседи по планете. Насекомые.- М.:Олимп; ООО «Издательство АСТ», 2007.
3. Иванова Р.Г. Дикорастущие съедобные растения Татарстана. – Казань 2004
4. Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы), издание второе. – Казань. Изд. «Идель – Пресс», 2006
5. Райков Б.Е., Римский – Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии – М.: Тропикал, 2004
6. Рожковой Г.И., Живой Мир Энциклопедия, научно – познавательная литература, перевод с английского изд. «Росмэн»
7. Сивоглазов В.И. Твой первый атлас – определитель. Животные / Т27 сост.– М.: Дрофа, 2008