



Российская Федерация
Ямало-Ненецкий автономный округ
город Надым

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1
с углублённым изучением отдельных предметов»

629730 ЯНАО, г. Надым, ул. Комсомольская, д. 2.
телефон/факс (3499) 53-73-61, e-mail: sosh1ndm@bk.ru

УТВЕРЖДЕНА

*Директор МОУ «Средняя
общеобразовательная школа № 1
с углублённым изучением
отдельных предметов» г. Надыма*

И. А. Труханова
«31» 10 2015г.

Приказ от «31» 10 2015г. № 268

ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТРЕНИНГ ПО СЛОЖНЫМ ПРОБЛЕМАМ ИЗУЧЕНИЯ
БИОЛОГИИ»

Пояснительная записка

Программа «Тренинг по сложным проблемам изучения биологии» (далее – Тренинг) является программой дополнительного образования, предназначена для учащихся старшего школьного возраста и рассчитана на 48 часов.

Программа направлена на удовлетворение образовательных запросов учащихся и их родителей (законных представителей) и способствует совершенствованию и развитию имеющихся математических знаний, умений и навыков, обеспечивает развитие компетенций, повышения математической культуры учащихся, необходимых для продолжения образования и социализации школьников.

Актуальность тренинга определяется тем, что данный курс поможет учащимся определить готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, оценить потребности, возможности и сделать обоснованный выбор дальнейшей образовательной траектории и профессиональных предпочтений.

Общими принципами отбора содержания программы являются: системность; целостность; научность; доступность; вариативность.

Цель тренинга

Обеспечить условия для развития учащихся, формирования качеств мышления и компетенций, характерных для интеллектуальной деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.

Задачи тренинга

- ✓ формирование предметной компетентности (природоохранной, здоровьесберегающей, исследовательской),
- ✓ формирование у учащихся умений работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников,
- ✓ формирование умения четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развернутым ответом.

Содержание курса

№ п/п	Темы занятий
1	Тема I «Многообразие организмов» <i>Биология - наука о жизни. Учение В.И. Вернадского о биосфере</i> Структура биологии. Предмет биологии, методы познания. Этапы развития биологии. Системность в природе. Признаки живых систем. Уровни организации живой природы. Структурно-функциональный подход в современном понимании жизни. Компоненты биосферы: живое и неживое вещество. Функции живого вещества планеты.
2	<i>Многообразие форм жизни</i> Критерии классификации организмов. Стратегии выживания представителей разных сред обитания. Жизненные формы. Экологические группы организмов. Многообразие классификаций. Научная классификация организмов. Научная классификация. Систематические категории и таксоны. Систематическое положение организмов. Клеточная и неклеточная формы жизни; их организация, роль и место в биосфере; значение для человека, роль и место в биосфере; значение для человека. Про- и эукариоты.
3	<i>Низшие организмы. Грибы. Лишайники. Водоросли</i> Низшие жизненные формы – нетканевые формы жизни. Протисты. Грибы, лишайники, водоросли - организация, классификация, роль и место в биосфере, значение для человека.

	<u>Растения</u> Систематический обзор царства Растения: мхи, папоротникообразные, голосеменные и покрытосеменные (цветковые). Ткани и органы высших растений. Основные семейства цветковых растений.
4	<u>Беспозвоночные животные</u> Систематический обзор царства Животные. Общая характеристика двуслойных и трехслойных беспозвоночных животных. Кишечнополостные. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви. Моллюски. Членистоногие.
5	<u>Позвоночные животные</u> Тип Хордовые. Общая характеристика надклассов классов: Рыбы, Четвероногие. Характеристика классов животных: Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие.
6	Тема 2 «Клетка как биологическая система» <u>Клеточная теория. Химический состав клеток.</u> Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли. Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли, Органические вещества клетки – белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие макроэргические вещества.
7	<u>Клеточный уровень организации жизни</u> Биологические мембранны. Строение эукариотической клетки. Мембранные и немембранные органоиды. Органоиды клетки, их структура, назначение в клетке. Органоиды клеток представителей разных таксонов. Включения клетки, цитоскелет – принципы организации, функции в клетке.
8	<u>Наследственный аппарат клеток – хранитель генетической информации</u> Прокариоты и эукариоты. Строение ядра. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Хромосомы. Ген – носитель наследственности. Гены прокариот и эукариот.
9	<u>Способы передачи генетической информации</u> Матричный принцип воспроизведения информации. Комплементарность. Репликация ДНК. Принципы репликации ДНК. Жизненный цикл клетки. Интерфаза. Митоз и мейоз. Оплодотворение. Виды полового процесса
10	<u>Реализация генетической информации</u> Метаболизм. Анаболизм и катаболизм на клетки. Биосинтез белка. Механизм биосинтеза белка. Транскрипция. Генетический код. Трансляция белка. Утилизация белков в клетке. Лизосомы.
11	<u>Клеточный метаболизм</u> Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Хемосинтез. Энергетический обмен. Гликолиз. Этапы гликолиза. Роль АТФ. Кислородный этап катаболизма глюкозы. Классификация организмов по способам питания.
12	Тема 3 «Человек и его здоровье» <u>Общий обзор организма на примере человека. Ткани, органы и их системы</u> каневой уровень организации жизни на примере тканей человека. Системы и аппараты органов. Опорно-двигательный аппарат человека.
13	<u>Внутренняя среда организма человека</u> Кровь и кровообращение. Состав и функции крови. Кроветворение. Роль клеток крови в жизнедеятельности организма. Взаимосвязь систем внутренней среды организма: крови, лимфы и тканевой жидкости. Иммунитет. Системы иммунитета. Виды иммунитета. Клеточный и гуморальный иммунитет. Кровеносная система. Сердце. Работа и регуляция.
14	<u>Метаболические системы организма человека</u> Системы метаболизма человека: дыхательная, пищеварительная, выделительная системы. Основные процессы: дыхание, пищеварение, выделение. Структурно-функциональные единицы органов.
15	

	<i>Репродуктивный аппарат человека</i>
16	Система размножения. Индивидуальное развитие человека. Эмбриональный и постэмбриональный периоды.
	<i>Системы регуляции функций организма</i>
17	Железы внутренней секреции. Эндокринный аппарат. Его роль в общей регуляции функций организма человека. Нервная система человека. Состав центрального и периферического отделов нервной системы. Вегетативная нервная система. Строение спинного и головного мозга. Органы чувств. Анализаторы.
18	<i>ВНД человека. Организм человека как единое целое</i> Условные и безусловные рефлексы человека. Высшая нервная деятельность.
	Тема 4. «Надорганизменные системы. Эволюция органического мира» <i>Закономерности наследственности (популяционно-видовой уровень жизни)</i> . Генетика как наука. Законы Г. Менделя. Моно-, ди-, полигибридные скрещивания. Полное и неполное доминирование. Чистые линии. Анализирующие скрещивания. Сцепленное наследование. Закон Моргана. Нарушение сцепления генов. Генные карты. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.
	<i>Закономерности изменчивости</i> Изменчивость. Модификационная, мутационная и комбинативная изменчивость признаков организмов. Мутационная и комбинативная изменчивость. Мутации, их виды, причины и последствия. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Генотип и среда. Причины модификационной, мутационной, комбинативной изменчивости. Норма реакции, ее генетические основы. Значение разных форм изменчивости для жизни организма и эволюции. Генетика человека. Методы изучения генетики человека.
	<i>Основы селекции и биотехнологии</i>
21	Сорта растений, причины их разнообразия. Селекция растений. Биологические основы выращивания культурных растений. Породы животных, причины их многообразия. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений, закон гомологических рядов и наследственной изменчивости. Биотехнология, генная и клеточная инженерия, клонирование. Значение биотехнологии для развития селекции, народного хозяйства, охраны природы
	<i>Развитие эволюционных представлений в биологии</i>
22	Вид. Представления Карла Линнея. Бинарная номенклатура. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка. Доказательства эволюции. Основные положения теории Ч. Дарвина. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор и его формы.
	<i>Синтетическая теория эволюции</i> . Современное понимание биологического вида. Критерии вида. Популяция – форма существования вида. Основные характеристики популяции. Микроэволюция. Макроэволюция, ее закономерности. Результаты эволюции. Этапы развития жизни на Земле. Антропогенез.
	Тема 5 «Экосистемы и присущие им закономерности»
	<i>Экология организмов. Сообщества живых организмов</i>
24	Экологические факторы. Организм и среда: адаптации живых форм к условиям обитания. Биотические отношения. Цепи питания. Биоценоз, его структура и свойства.
	<i>Экосистемы. Основа охраны природы</i>
25	Биогеоценоз. Круговорот веществ и поток энергии в природных экосистемах. Биосфера. Биогеохимические циклы. Охрана природы. Проблемы устойчивого развития биосферы.
26	Тема 6 «Решение демонстрационных вариантов ЕГЭ»

Тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Практические занятия
	Тема 1 «Многообразие организмов»	7	
1.	1. Биология - наука о жизни. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	1	
2.	2. Многообразие форм жизни.	1	
3.	3. Низшие организмы. Грибы. Лишайники. Водоросли	1	
4.	4. Растения	1	1
5.	5. Беспозвоночные животные	1	
6.	6. Позвоночные животные	2	1
	Тема 2 «Клетка как биологическая система»	10	
7.	1. Клеточная теория. Химический состав клеток.	1	
8.	2. Клеточный уровень организации жизни	2	1
9.	3. Наследственный аппарат клеток – хранитель генетической информации	2	
10.	4. Способы передачи генетической информации	2	
11.	5. Реализация генетической информации	1	1
12.	6. Клеточный метаболизм	2	1
	Тема 3 «Человек и его здоровье»	8	
13.	1. Общий обзор организма на примере человека. Ткани, органы и их системы	1	
14.	2. Внутренняя среда организма человека	2	1
15.	3. Метаболические системы организма человека	1	
16.	4. Репродуктивный аппарат человека	1	1
17.	5. Системы регуляции функций организма	2	
18.	6. ВНД человека. Организм человека как единое целое	1	1
	Тема 4. «Надорганизменные системы. Эволюция органического мира»	7	
19.	1. Закономерности наследственности (популяционно-видовой уровень жизни)	1	1
20.	2. Закономерности изменчивости	1	
21.	3. Основы селекции и биотехнологии	2	
22.	4. Развитие эволюционных представлений в биологии.	1	1
23.	5. Синтетическая теория эволюции.	2	
	Тема 5 «Экосистемы и присущие им закономерности»	2	
24.	1. Экология организмов. Сообщества живых организмов	1	
25.	2. Экосистемы. Основа охраны природы	1	
	Тема 6 «Решение демонстрационных вариантов ЕГЭ»	2	2
	Итого	36	12

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Анашкина Е.Н. Кроссворды для школьников. Биология. – Ярославль: «Академия развития», 1997.-128 с.
- Биология ЕГЭ – 2009. Вступительные испытания./ А.А.Кириленко, С.И.Колесников. – Ростов-на-Дону. «Легион», 2009.
- Биология: 1600 задач, тестов и проверочных работ для школьников и поступающих в вузы/ Дмитриева Т.А., Гуленков С.И., Суматихин С.В. и др. – М.: Дрофа, 1999.-432 с.
- Готовимся к единому государственному экзамену: Биология. Человек/ В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2003
- ЕГЭ 2012. Биология: тренировочные задания/ Г.И. Ларнер. – М.: Эксмо, 2011.
- Единый государственный экзамен: Биология: Методика подготовки. /Г.И.Лернер – М.Просвещение. ЭКСМО, 2005.
- Козлова Т.А. Тематическое и поурочное планирование по биологии. К учебнику А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника «Общая биология: 10-11 классы». М.: Изд-во «Экзамен», 2006. – 286 с.
- Красновидова С.С. Дидактические материалы по общей биологии: 10-11 кл.: Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ С.С Корасновидова, С.А. Павлов, А.Б. Хватов.- М.: Просвещение, 2000.-159 с.
- Методическое пособие к учебнику В.Б. Захарова, Н. И. Сонина «Биология. Общие закономерности. 9 класс / Т.А. Ловкова, Н.И. Сонин.– М.: Дрофа, 2003.– 128 с.
- Настольная книга учителя биологии/ Авт.-сост. Калинова Г.С., Кучменко В.С.-М: ООО «Издательство АСТ»: «ООО Издательство Астрель», 2002.-158 с. Ловкова Т.А. Н.Б. Биология. Общие закономерности. 9 класс.:
- Семенцова В.Н. Биология. Общие закономерности. 9 класс. Технологические карты уроков; Методическое пособие. – СПб.:»Паритет», 2002.-192 с.
- Типовые тестовые задания. Биология./ Н.А.Богданов – М. «Экзамен», 2009.
- Шалапенок Е.С. , Камлюк Л.В., Лисов Н.Д. Тесты по биологии.-М.: Рольф, 2001.-384 с
- Фросин В.Н. Готовимся к ЕГЭ: Биология. Человек/ В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов.- М.:Дрофа, 2003.-224 с.