

УТВЕРЖДЕНО

решением экспертного совета регионального Центра выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи Московской области (в структуре автономной некоммерческой общеобразовательной организации «Областная гимназия им. Е.М. Примакова»)

от «19» февраля 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор АНОО
«Областная гимназия им. Е.М. Примакова»
М.О. Майсурадзе



19 февраля 2021 г.

ПРОФИЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление

Наука. Экология

Название программы

Мартовская образовательная программа по экологии (дистанционно).

Автор программы

Дунаева Татьяна Владимировна – к.б.н., доцент кафедры теоретической и прикладной химии Московского государственного областного университета, председатель региональной предметно – методической комиссии по экологии.

Целевая аудитория

Программа ориентирована на обучающихся 9-11-х классов – школьников, проявивших интерес к экологии и продемонстрировавших высокую результативность на экологических олимпиадах высокого уровня, прошедших конкурсный отбор в соответствии с Положением.

Аннотация к программе

Образовательная программа ориентирована на развитие общеинтеллектуальных, естественнонаучных, экологических и творческих способностей обучающихся, являющихся участниками профильной программы. Программа включает две части. Первая часть предполагает интенсивное формирование у школьников предметных знаний и умений, необходимых для успешного выступления на олимпиаде. Содержание занятий включает наиболее трудные темы, отобранные на основе анализа выступления школьников на региональном и заключительном этапах всероссийской олимпиады школьников. Вторая часть программы предполагает организацию работы со школьниками, направленной на повышение мотивации и интереса к естественным наукам (проектная и учебно-исследовательская работа обучающихся, популярные лекции по экологии и естественным наукам, лекции ведущих ученых страны).

Занятия проводятся в региональном Центре выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи Московской области (в структуре автономной некоммерческой общеобразовательной организации «Областная гимназия им. Е.М. Примакова») с 10 марта по 14 марта 2021 года и с 24 марта по 28 марта 2021 года в дистанционном формате «Вебинар».

Цели и задачи программы

Цель программы – повышение качества выступления школьников Московской области в интеллектуальных состязаниях по экологии, прежде всего, во Всероссийской олимпиаде школьников по экологии.

Задачи образовательной программы:

- развитие общеинтеллектуальных и предметных способностей обучающихся;
- подготовка к участию в экологических олимпиадах, включая совершенствование их теоретической подготовки, а также развитие и отработку необходимых практических умений;
- популяризация экологии как науки;
- расширение и углубление предметных знаний обучающихся в области естественных наук;
- эстетическое воспитание и развитие творческих способностей участников.

В результате освоения программы планируется, что каждый ее выпускник:

- расширит свои знания в области экологических наук;
- повысит свой уровень готовности решать задания экологических олимпиадах высокого уровня;
- разовьет интерес к научно-исследовательской и проектной деятельности.

Содержательная характеристика программы

1. Вводная часть. Входное тестирование. Обзор программы краткосрочных курсов. Режим занятий, требования к обучающимся, мотивация и целевые установки. Профориентационная работа.

2. Предметное содержание

1. Экология как наука. Экологические системы Концепция экосистемы. Общие свойства экологических систем. Классификация экосистем. Популяция, ее характеристики. Системный подход в экологии. Элементы биогенеза. Понятие биогенеза. Компоненты биогенеза. Пространственная структура биогенеза. Биогенезы в геохимическом ландшафте; элементарные ландшафты. Экологические функции компонентов биогенеза.

2. Современные экологические проблемы. Проблемы современного мира. Устойчивое развитие. Демографические проблемы.

3. Проблемы загрязнения окружающей среды. Зеленая химия. Зеленая экономика. НДТ.

4. Международное законодательство в вопросах охраны окружающей среды. Цели устойчивого развития.

5. Ресурсы. Энергетические ресурсы. Проблемы и перспективы.

6. Устойчивое развитие. Проблемы изменения климата.

7. Уровни организации живой природы. Сообщества и популяции.

8. Популяционная экология.

9. Экологическое проектирование. Структура и содержание экологического проекта. Создание проекта.

3. Подведение итогов изучения курса, обсуждение моделей проектов. Итоговое тестирование

Содержание деятельности и способы организации образовательного процесса

Естественнонаучные знания и умения, приобретаемые в процессе освоения учебного содержания настоящей программы, имеют прикладной и практический характер, могут существенно дополнить результаты изучения базовых курсов школьной биологии, химии и географии.

В каждом цикле представлены следующие образовательные формы: изложение теоретического материала, решение практических, олимпиадных и учебно-исследовательских задач, разбор и обсуждение решений. В конце каждого занятия обучающимся выдается задание для самостоятельной работы и рекомендованная литература для дальнейшей самоподготовки.

Трудоемкость образовательной программы – 60 учебных часов.

Образовательные технологии

В ходе реализации образовательной программы используются следующие образовательные технологии:

- интерактивные лекции – активное взаимодействие (в режиме беседы) всех участников профильной программы;
- практические занятия (по группам);
- тренинги по решению олимпиадных заданий, включая выполнение участниками программы тренировочных заданий, позволяющее приобрести опыт решения олимпиадных заданий;
- самостоятельная работа школьников;
- индивидуальные собеседования.

Учебно-тематический план интенсивной профильной образовательной программы по экологии

№	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	ФИО преподавателя
1.	10.03	Входное тестирование. Экология как наука. Особенности олимпиады по экологии.	6	Т.В. Дунаева
2.	11.03	Современные экологические проблемы. Проблемы современного мира. Устойчивое развитие. Демографические проблемы.	6	А.А. Додонова П.С. Соболев
3.	12.03	Проблемы загрязнения окружающей среды. Зеленая химия. Зеленая экономика. НДТ.	6	А.А. Додонова П.С. Соболев
4.	13.03	Международное законодательство в вопросах охраны окружающей среды. Цели устойчивого развития.	6	А.А. Додонова П.С. Соболев
5.	14.03	Ресурсы. Энергетические ресурсы. Проблемы и перспективы.	6	А.А. Додонова П.С. Соболев

6.	24.03	Устойчивое развитие. Проблемы изменения климата.	6	Е. В. Колесова
7.	25.03	Уровни организации живой природы. Сообщества и популяции.	6	Е. В. Колесова
8.	26.03	Популяционная экология.	6	А.А. Додонова П.С. Соболев
9.	27.03	Популяционная экология.	6	А.А. Додонова П.С. Соболев
10.	28.03	Работа с проектом. Итоговое тестирование	6	Т.В. Дунаева

Требования к условиям организации образовательного процесса

Для реализации программы необходима следующая материально-техническая база и оборудование:

№	Материально-технические средства	Кол-во
1.	Персональный компьютер с выходом в интернет	По кол-ву участников
2.	Платформа для проведения дистанционных занятий	1

Оценка реализации программы и образовательные результаты программы

В ходе реализации программы используются различные формы мониторинга учебных достижений школьников. Каждый участник программы получает итоговую оценку по 100-бальной шкале. Оценка формируется как сумма баллов, полученных по итогам работы в течение программы и заключительного зачета, на основе которых формируется рейтинг.

В результате освоения программы, обучающиеся должны овладеть предметными знаниями и умениями в области экологии, которые будут полезны им не только с позиций интеллектуального развития и формирования познавательного интереса к изучению естественных наук, но и с позиций развития у них технического творчества, умений исследовательской и проектной деятельности, а также с позиций профориентации. А именно:

- фактические, понятийные и теоретические знания: знание основных экологических терминов, понятий, законов, теорий;
- умения классифицировать и систематизировать: распознавать основные экологические признаки организмов по их описанию; устанавливать закономерности между фактами и экологическими последствиями;
- умения применять экологические знания, используя алгоритмы;
- умения устанавливать причинно-следственные связи;
- системные (интегративные) знания и умения: знание сущности экологических явлений, их закономерностей; умение устанавливать межпредметные связи; умение оценивать последствия деятельности человека в природе; умение выделять общее и главное для характеристики процессов и явлений.

Требования к кадровому обеспечению

К работе в образовательной программы привлекаются опытные педагоги в области олимпиадной экологии, имеющие высшее образование или ученую

степень, члены жюри регионального или заключительного этапов всероссийской олимпиады школьников, обладающие следующими компетенциями:

- способность составлять и решать олимпиадные экологические задания;
- владение мультимедийными компьютерными технологиями;
- способность применять открытые информационные источники, включающие сведения о современных открытиях в области экологии.

Ассистентами выступают педагоги или волонтеры, имеющие опыт участия в организации и проведения экологических олимпиад, и/или опыт личного участия в них), студенты, магистранты или аспиранты ВУЗов, педагоги школ или центров дополнительного образования.

В ходе реализации образовательной программы преподаватель:

- организует профориентационную составляющую учебного процесса;
- содействует подготовке обучающихся к участию в экологических олимпиадах, конкурсах, исследовательских проектах, интеллектуальных состязаниях различного уровня;
- распознает и развивает способности ученика к занятиям экологии, поддерживает их высокую мотивацию;
- рекомендует, на основе анализа учебной деятельности обучающегося, оптимальные (в том или ином образовательном контексте) способы его дальнейшего самообразования и развития.

Электронные ресурсы, программы, литература

Основная литература

1. Учебники биологии, географии, химии и экологии включенные в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательных организациях, реализующих основные образовательные программы общего образования (Приказ Минпросвещения России от 28 декабря 2018 г. №345).

Дополнительная литература

1. С. В. Алексеев «Экология: учебное пособие для обучающихся 9 классов общеобразовательных учреждений разных видов» (СПб: СМЮ Пресс, 1999).

2. Т.Л. Богданова, Е. А Солодова «Биология: справочник для старшеклассников и поступающих в вузы» (М.: АСТ-пресс, 2011).

3. М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таундсен «Экология. Особи, популяции и сообщества» (Т. 1, 2., перевод с английского, М.: Мир, 1989).

4. Н.Ф. Винокурова, В. В. Николина, В. М. Смирнова «Природопользование: учебное пособие для 10-11 кл. (М.: Дрофа, 2007).

5. Ю.Н. Гладкий, С. Б. Лавров «Глобальная география. 10–11 класс: учебное пособие» (3-е изд., стереотип., М: Дрофа, 2009).

6. М.В. Гусев, А. А. Каменской «Биология: Пособие для поступающих в вузы» (М.: Изд-во МГУ: Мир, 2002 и более поздние издания).

7. В.И. Данилов-Данильян, К. С. Лосев и др. «Экологическая энциклопедия» (в 6 томах, М.:ООО «Издательство «Энциклопедия», 2008 (Т.1)).

8. Т. А. Дмитриева, С. И. Гуленков, С. В. Суматохин и др. «1600 задач, тестов и проверочных работ по биологии. Для школьников и поступающих в вузы» (М.: Изд-во Дрофа, 1999).

9. Г.В. Добровольский, Б. Шеремет, Т. И. Афанасьева, Л. И. Палечек «Почвы. Энциклопедия природы России» (М.: АБФ, 1998).

10. В.П. Дронов, В. Я. Ром «География России. Население и хозяйство» (учебник для 9 класса, 18-е изд., стереотип., М., 2011).

11. В.Г. Мамонтов, Н. П. Панов, И. С. Кауричев, Н. Н. Игнатъев «Общее почвоведение» (М.: Колос, 2006).

12. Н.Н. Марфенин «Экология: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования» (М.: Издательский центр «Академия», 2012).

13. Н.Н. Марфенин «Устойчивое развитие человечества: учебник» (классический университетский учебник, М.: Изд-во МГУ, 2006).

14. Н.И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова «Экология: учебник для вузов» (3-е изд., стереот., М.: Дрофа, 2004).

15. Ю. Одум «Экология» (Т. 1,2, перевод с английского, М.: Мир, 1986).

16. Б.Б. Прохоров «Экология человека» (М.: Издательский центр «Академия», 2007).

17. Н.М. Чернова, А. М. Былова «Общая экология: учебник для студентов педагогических вузов» (М.: Дрофа, 2004).

18. Н.М. Чернова, В. М. Галушин, В. М. Константинов «Основы экологии: учебное пособие для общеобразовательных учреждений» (М.: Просвещение, 2013).

19. «Большой энциклопедический словарь. Биология» (М.: Научное издательство «Большая Российская энциклопедия», 1998).

Интернет ресурсы:

1. Методический сайт Всероссийской олимпиады школьников <http://vserosolymp.rudn.ru>; <https://info.olimpiada.ru/intro/ecol>

2. ЭБС «Университетская библиотека on-line» <http://www.biblioclub.ru/>