

УТВЕРЖДЕНО

«УТВЕРЖДАЮ»

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»)

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

М.О. Майсурадзе

от « 11 » _____ марта _____ 2020 г.



« 11 » _____ марта _____ 2020 г.

ПРОФИЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление

Наука. Экология

Название программы

Мартовская образовательная программа по экологии (дистанционно).

Автор программы

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

Целевая аудитория

Программа ориентирована на обучающихся 9-11-х классов, членов сборной Московской области на заключительном этапе ВСОШ по экологии, а так же школьников, проявивших интерес к экологии и продемонстрировавших высокую результативность на экологических олимпиадах высокого уровня, прошедших конкурсный отбор в соответствии с положением о конкурсном отборе.

Аннотация к программе

Образовательная программа ориентирована на развитие общеинтеллектуальных, естественнонаучных, экологических и творческих способностей обучающихся, являющихся участниками профильной смены. 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. Вторая часть программы предполагает организацию работы со школьниками, направленной на повышение мотивации и интереса к естественным наукам (проектная и учебно-исследовательская работа учащихся, популярные лекции по экологии и естественным наукам, лекции ведущих ученых страны).

Занятия проводятся с 21 по 27 марта 2020 года на базе онлайн-платформы Webinar.ru.

Цели и задачи программы

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

Задачи образовательной программы:

- развитие обще-интеллектуальных 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 учащихся 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. Обзор программы краткосрочных курсов. Режим занятий, требования к обучающимся, мотивация и целевые установки. Профориентационная работа.

2. Предметное содержание

1. Популяционная экология

Экологические системы Концепция экосистемы. Общие свойства экологических систем. Классификация экосистем. Популяция, ее характеристики. Системный подход в экологии. Элементы биогеоценоза. Понятие биогеоценоза. Компоненты биогеоценоза. Пространственная структура биогеоценоза. Биогеоценозы в геохимическом ландшафте; элементарные ландшафты. Экологические функции компонентов биогеоценоза.

2. Популяционная генетика.

Структура популяции, генетические характеристики. Закон Харди – Вайнберга. Решение задач.

3. Адаптации в растительных популяциях.

Приспособления растений к разнообразным условиям среды. Решение олимпиадных задач.

4. Адаптации в животных популяциях.

Приспособления животных к разнообразным условиям среды. Решение олимпиадных задач.

5. Концепция устойчивого развития.

Экология и устойчивое развитие. Концепция устойчивого развития в докладе МКОСР. Понятие о глобальном экологическом кризисе, глобальных экологических проблемах, экологическом образовании человека. Оценка устойчивости биокосных систем к антропогенному воздействию.

6. Природные биокосные системы и их устойчивость.

Оценка экологических функций и экосистемных услуг. Геоэкологическая оценка территории и устойчивость ландшафта. Индикаторы устойчивого развития. Условия выхода за пределы устойчивости в модели Мир 3. Причины выхода социоприродной системы за пределы устойчивости. Индикаторы устойчивого развития. Устойчивое развитие России. Российские подходы к устойчивому развитию.

7. Зеленые технологии.

Зеленые технологии, их характеристика и различные области применения.

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

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 учащимся выдается задание для самостоятельной работы и рекомендованная литература для дальнейшей самоподготовки.

Трудоемкость образовательной программы – 28 часов.

Образовательные технологии

В ходе реализации образовательной программы используются следующие образовательные технологии:

- интерактивные лекции – активное взаимодействие (в режиме беседы) всех участников профильной смены;
- практические занятия (по группам);
- тренинги по решению олимпиадных заданий, включая выполнение участниками смены 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.	21.03.2020	Популяционная экология	4	Д.М. Дорохин
2.	22.03.2020	Генетика популяций	4	Д.М. Дорохин
3.	23.03.2020	Адаптации растений	4	Т.В. Дунаева
4.	24.03.2020	Адаптации животных)	4	Т.В. Дунаева
5.	25.03.2020	Устойчивое развитие	4	Т.В. Дунаева
6.	26.03.2020	Природные биокосные системы и их устойчивость.	4	Т.В. Дунаева
7.	27.03.2020	Зеленые технологии.	4	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	1
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 смены 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 смене 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 учащихся 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 учащегося, оптимальные (в том или ином образовательном контексте) способы его дальнейшего самообразования и развития.

Электронные ресурсы, программы, литература

Основная литература

1. Учебники биологи, 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 учащихся 9 классов общеобразовательных учреждений разных видов» (СПб: СММО 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. Шермет, 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/>