

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ РАЙОН И ГОРОД АЛЕКСЕЕВКА»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник управления образования
администрации Алексеевского района
« 13 » июня 2018г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА

«Подготовка обучающихся к олимпиадам по экологии»

Разработчики программы:

Быкова Наталья Николаевна, учитель биологии МОУ Красненской СОШ
Алексеевского района

Сапелкина Вера Ефимовна, учитель биологии МОУ Афанасьевской СОШ
Алексеевского района

Одобрена решением экспертной группы по проведению экспертизы
общеобразовательных программ по подготовке к олимпиадам

Протокол от « 13 » июня 2018г. № 01

1.Цель и задачи реализации программы.

Цель программы: формирование и развитие экологической грамотности и экологического сознания детей, навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности.

Для достижения поставленной цели необходимо реализовать следующие задачи.

Задачи:

Познавательные УУД:

- познакомить обучающихся с основными экологическими понятиями и закономерностями;
- изучить характерные особенности экосистем своей местности;
- познакомить с методикой проведения исследований в природе и лабораторных условиях.

Регулятивные УУД:

- научить детей переносить полученные знания на свое поведение в окружающей среде;
- формировать готовность решать те или иные экологические задачи с позиций глубокого знания природных процессов, умение прогнозировать последствия воздействия человека на окружающую природу;
 - выработать у обучающихся способность анализировать факты и материалы, выявлять причинно- следственные связи, формировать практические умения по анализу различных экологических ситуаций;
- прививать обучающимся навыки работы с методами необходимыми для исследования;
- способствовать распространению и популяризации экологических знаний.
- способствовать развитию познавательного интереса, любознательности, стремления к опытнической деятельности, желания самостоятельно найти ответ, совершенствовать свой интеллект;
- обучить принципам экологической этики.

Коммуникативные УУД:

- соблюдать нормы речевого этикета;
- участвовать в дискуссиях, слушать и понимать других, делиться собственным мнением;
- реализовать свои мысли в проектной деятельности, оформлять научные работы и др.

Личностные результаты:

- воспитание понимания экологической ценности окружающего мира;
- воспитание у детей экологической культуры, трудолюбия, чувство коллективизма и взаимопомощи;
- развитие потребности обучающихся преобразовывать себя и свою жизнь через трудовые отношения.

Содержание программы
Учебный план
дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы
«Подготовка учащихся к олимпиадам по экологии»

Категория обучающихся: обучающиеся общеобразовательных организаций

Объем программы- 25 час.

Форма обучения - очная с использованием дистанционных технологий

№ п/ п	Возрас- тная группа	Наименование разделов	Все го, час	В том числе:			
				Лек- ции	Практи- ческие занятия (семи- нары), лабора- торные работы	Само- стоятель- ная рабо- та (дистан- ционное обучение)	Форма контроля
1	7- 9класс ы	Раздел I. Экология: ос- новные понятия и предмет исследования	4	3	1	-	зачет
2		Раздел II. Среда и усло- вия существования орга- низмов. Биосфера.	9	3	2	4	зачет
3		Раздел III. Природные ре- сурсы	5	2	1	2	зачет
4		Раздел IV. Природоохран- ные территории.	2	2	-	-	зачет
5		Раздел V. Воздействие человека на биосферу и охрана природы	3	1	1	1	зачет
6		Раздел VI. Методики эко- логического мониторинга.	2	-	2	-	зачет
Итого			25	11	7	7	

	10 класс	Модуль 1 Осенняя сессия	10	3	4	3	зачет
2		Однодневный тренинг	3				-
3		Модуль 2 Весенняя сессия	10	3	4	3	зачет
4		Итоговая аттестация	2				зачет
Итого			25	6	8	6	
5	11 класс	Модуль 1 Осенняя сессия	10	3	4	3	зачет
6		Однодневный тренинг	3				-
7		Модуль 2 Весенняя сессия	10	2	3	5	зачет
8		Итоговая аттестация	2				зачет

Итого	25	5	7	8	
--------------	-----------	----------	----------	----------	--

Учебно-тематический план
дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы
«Подготовка учащихся к олимпиадам по экологии»
7-9 классы

№пп	Наименование разделов, тем	Всего часов	В том числе			
			Теория	Практические занятия	Самостоятельная работа (дистанционное обучение)	Формы контроля
1.	Раздел I. Экология: основные понятия и предмет исследования	4	3	1	-	зачет
1.1	Основные представления об экологии. Краткий обзор истории экологических наук.		1	-	-	зачет
1.2	Экология и управление природными ресурсами. Будущее экологии		1	-	-	зачет
1.3	Термины, принятые в экологии		1	-	-	зачет
1.4	Количественные и качественные показатели в экологии		-	1	-	зачет
2	Раздел II. Среда и условия существования организмов. Биосфера.	9	3	2	4	зачет
2.1	Температура и солнечный свет		1	-	-	зачет
2.2	Вода (свойства и классификация организмов в зависимости от потребностей в воде)		1	-	-	зачет
2.3	Атмосфера (состав и его значение для живого)		1	-	-	зачет
2.4	Почвенный покров Земли (почва среда жизни, орографические и эдафические факторы)		-	-	1	зачет
2.5	Взаимодействие экологических факторов		-	-	1	зачет
2.6	Формы биотических отношений Наиболее простые примеры зоогенных и фитогенных факторов		-	1	-	зачет
2.7	Живое вещество биосферы		-	-	1	зачет
2.8	Водные и сухопутные местообитания. Экосистемы		-	1	-	зачет

2.9	Круговорот веществ и химических элементов в биосфере		-	-	1	зачет
3	Раздел III. Природные ресурсы	5	2	1	2	зачет
3.1	Природные ресурсы гидросферы Ресурсная база Мирового океана		1	-	-	зачет
3.2	Хозяйственное водопользование		-	-	1	зачет
3.3	Ресурсы суши. Биологические ресурсы		-	1	-	зачет
3.4	Почвенные ресурсы		1	-	-	зачет
3.5	Ресурсы сырья и энергии		-	-	1	зачет
4.	Раздел IV. Природоохранные территории.	2	2	-	-	зачет
4.1	Заповедные объекты Белгородской области		1	-	-	зачет
4.2	Красные книги. Основные принципы и положения		1	-	-	зачет
5	Раздел V. Воздействие человека на биосферу и охрана природы	3	1	1	1	зачет
5.1	Демографические проблемы и возможности биосферы Демографические прогнозы и перспективы	-	-	-	1	зачет
5.2	Загрязнение жизненных сред организмов.	-	-	1	-	зачет
5.3	Международная деятельность по охране окружающей среды	-	1	-	-	зачет
6.	Раздел VI. Методики экологического мониторинга.	2	-	2	-	зачет
6.1	Методики мониторинговых исследований в экологии их отработка.	-	-	1	-	зачет
6.2	Исследование пищевой металлической упаковки на избыток свинца	-	-	1	-	зачет
	Итого	25	11	7	7	

Учебная программа
дополнительной общеобразовательной(общеразвивающей) программы
«Подготовка учащихся к олимпиадам по экологии»
7-9 классы

№ п/п	Наименование модуля, раздел и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование лабораторных работ, практических занятий (семинаров), тематика самостоятельной работы
1.	Раздел I. Экология: основные понятия и предмет исследования	
1.1	Основные представления об экологии. Краткий обзор истории экологических наук.	Знакомство с понятиями: экология как предмет, экология как широчайшая синтетическая наука, общая экология, частная экология, гло-

		бальная экология, окружающая среда, природная среда окружающая среда и современное общество.
1.2	Экология и управление природными ресурсами. Будущее экологии	Знакомство с понятиями природопользование, рациональное природопользование, обсуждение глобальных экологических проблем и путей их решения.
1.3	Термины, принятые в экологии	Изучение главных экологических понятий: жизненные формы, адаптация, экологические факторы, толерантность, биотоп, экосистема, популяция, среды жизни.
1.4	Количественные и качественные показатели в экологии	Знакомство с понятиями: численность, рождаемость, смертность, прирост, возрастная и половая структура популяций. Практическая работа: составление графиков численности, возрастной и половой структуры разных популяций растений и животных.
2.	Раздел II. Среда и условия существования организмов. Биосфера.	
2.1	Температура и солнечный свет	Знакомство с понятиями термофилы, термофобы, эври-стенотермные виды, гелиотрофы, фотическая зона.
2.2	Вода (свойства и классификация организмов в зависимости от потребностей в воде)	Изучение понятий гидросфера, внешние, внутренние, подземные воды, гидробионты, гидробиология.
2.3	Атмосфера (состав и его значение для живого)	Знакомство с понятиями газовый состав, наземно-воздушная среда, аэробы, анаэробы, кислородное голодание. Изучение круговой диаграммы по газовому составу атмосферы.
2.4	Почвенный покров Земли (почва среда жизни, орографические и эдафические факторы)	Самостоятельная работа (дистанционное обучение): изучение понятий эдафический фактор, приспособления к обитанию в почве, структура почвы, механический и химический состав, типы почв.
2.5	Взаимодействие экологических факторов	Самостоятельная работа (дистанционное обучение): знакомство с понятиями оптимальные факторы, лимитирующие, зона угнетения, абиотические, биотические, антропогенные факторы, взаимовлияние факторов.
2.6	Формы биотических отношений Наиболее простые примеры зоогенных и фитогенных факторов	Изучение понятий аменсализм, коменсализм, сотрапезничество, квартиранство, мутуализм, кооперация, симбиоз, хищничество, паразитизм, конкуренция.

		Практическая работа: определение типов биотических связей на конкретных примерах.
2.7	Живое вещество биосферы	Знакомство с понятиями биомасса, биогенное вещество.
2.8	Водные и сухопутные местообитания. Экосистемы	Изучение понятий: среда обитания, экологическая ниша, биогеоценоз, экосистема. Практическая работа: описание экосистем своей местности по плану.
2.9	Круговорот веществ и химических элементов в биосфере	Самостоятельная работа (дистанционное обучение): знакомство с понятиями: круговорот веществ, круговорот биогенных элементов.
3.	Раздел III. Природные ресурсы	
3.1	Природные ресурсы гидросферы Ресурсная база Мирового океана	Изучение понятий гидросфера, биомасса гидросферы, соленость, замор.
3.2	Хозяйственное водопользование	Самостоятельная работа (дистанционное обучение): знакомство с понятиями рациональное водопользование, виды загрязнения вод поверхностных и подземных. Обмен веб-ресурсами.
3.3	Ресурсы суши. Биологические ресурсы	Знакомство с понятиями возобновимые, частично возобновимые и невозобновимые ресурсы. Практическая работа: знакомство с видами природных ресурсов территории проживания. Составление диаграмм, статистических таблиц.
3.4	Почвенные ресурсы	Изучение понятий: сельскохозяйственные земли, целинные, солончаки, плодородие, гумус, дегумификация, эрозия почв.
3.5	Ресурсы сырья и энергии	Самостоятельная работа (дистанционное обучение): изучение понятия топливное сырье, энергетическая ценность разных видов топлива.
4.	Раздел IV. Природоохранные территории.	
4.1.	Заповедные объекты Белгородской области	Знакомство с понятиями заповедник, заказник, национальный парк. Изучение по наглядному материалу (картинки, слайды) видов растений, грибов, животных охраняемых в Белгородской области.
4.2	Красные книги. Основные принципы и положения	Знакомство с понятиями редкие, исчезающие, исчезнувшие виды, виды Красных книг, их структура.

		Изучение принципа построения Красной книги Белгородской области.
5.	Раздел V. Воздействие человека на биосферу и охрана природы	
5.1	Демографические проблемы и возможности биосферы Демографические прогнозы и перспективы	Самостоятельная работа (дистанционное обучение): изучение понятий: демографическая ситуация, естественный прирост населения, возрастная структура населения.
5.2	Загрязнение жизненных сред организмов.	Изучение понятий: смог, кислотные дожди, знакомство со способами загрязнения атмосферы, методикой мониторинга состояния атмосферы. Практическая работа: мониторинг состояния атмосферного воздуха методом биоиндикации.
5.3	Международная деятельность по охране окружающей среды	Знакомство с видами организаций по охране окружающей среды, их деятельностью.
6.	Раздел VI. Методики экологического мониторинга.	
6.1	Методики мониторинговых исследований в экологии их отработка.	Практическая работа: изучение методик (определения физических и химических свойств воды и почвенных образцов; оценка экологического состояния сред методом биоиндикации; определения прозрачности атмосферы в различное время суток; контроля за радиоактивным фоном в помещении; исследования содержания тяжелых металлов в продуктах питания).
6.2	Исследование пищевой металлической упаковки на избыток свинца	Практическая работа: проведение исследования пищевой металлической упаковки на избыток свинца.

Материально-технические условия реализации программы

Для реализации программы требуется оборудованный кабинет биологии, учебно-методическая и справочная литература, электронные учебные пособия и энциклопедии, технические средства обучения (компьютер, мультимедийный проектор, экран), раздаточный материал для проведения практических работ, комплект плакатов.

Учебно-методическое обеспечение программы.

1. Басов В.М. Задачи по экологии и методика их решения. М.: изд. ЛКИ, 2007.160 с.
2. Демидова М.И. Система подготовки учащихся к олимпиадам по экологии//Образовательное пространство успеха. Тез.докл.краевой научно-практ. конф. Пермь, 2010. С.40-42.
3. Демидова М.И. Опыт организации исследовательской работы старшеклассников по экологии// Непрерывное экологическое образование: проблемы, опыт, перспективы. Тез. краевой научно-практической конференции. Пермь, 2010.

4. Титов Е.В. Олимпиада школьников по экологии: подготовка и проведение. М.: Школьные технологии, 2004.300 с.

Электронные ресурсы:

Направление	Краткая аннотация. Адрес
Экология	http://www.eco.rosolimp.ru/ Общие положения, порядок организации и проведения, задания муниципального, регионального и заключительного этапов предыдущих лет.
Экология, биология	http://www.bio.metodist.ru/ Задания для подготовки обучающихся к муниципальному и региональному этапам
Экология, биология	http://mioo.seminfo.ru/course/view.php?id=454 (для учителей) Положение о Всероссийской Олимпиаде, порядок и пункты проведения муниципального этапа, задания для школьного этапа
Все предметы	http://olymp.mioo.ru/ Сайт МИОО: подготовка обучающихся к олимпиадам по всем предметам

Требования к результатам обучения

Наименование разделов	Основные требования, показатели оценки результатов обучения	Формы и методы контроля и оценки
<p>Раздел I. Экология: основные понятия и предмет исследования.</p> <p>Раздел II. Среда и условия существования организмов. Биосфера.</p> <p>Раздел III. Природные ресурсы.</p> <p>Раздел IV. Природоохранные территории.</p> <p>Раздел V. Воздействие человека на биосферу и охрана природы.</p> <p>Раздел VI. Методики экологического мониторинга.</p>	<p><i>Способность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать изученные понятия и термины предмета в учебном процессе, логически развивая смысл понятий, терминов и законов; -обучаться средствами предмета с использованием современных образовательных технологий, направленных на успешное усвоение базовых знаний, умений и навыков по экологии <p><i>Знание:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -содержания основных понятий курса; -приемов и методик экологического мониторинга; -экологических проблем своего края и путей их решения. <p><i>Умение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -проводить анализ и сравнительную характеристику природных объектов; 	<p>Индивидуальные консультации с преподавателем; тестирование.</p>

	<p>-аргументировать свое мнение по ходу обсуждения конкретных экологических ситуаций;</p> <p>-самостоятельно анализировать различные экологические ситуации;</p> <p>-прогнозировать развитие событий в природоохранном аспекте на примерах родного края;</p> <p>- оценивать состояние окружающей среды своей местности;</p> <p>-анализировать литературу и составлять конспекты и рефераты;</p> <p>-самостоятельно грамотно работать с дополнительной литературой, картографическим и статистическим материалом, интернет-ресурсами.</p> <p><i>Владение</i></p> <p>- навыками самостоятельной работы с различными источниками;</p> <p>-навыками анализа и сравнения статистического, графического материала;</p> <p>-умением применять полученные знания и навыки в нестандартных ситуациях;</p> <p>-умением устанавливать и анализировать причинно-следственные связи между экологическими объектами;</p> <p>-коммуникативными навыками.</p>	
--	---	--

Перечень вопросов, выносимых на аттестацию в форме зачета, экзамена или тестирования, рекомендуемые темы исследовательских работ.

1. Предмет изучения экологии. История развития. Разделы экологии.
2. Основные экологические понятия.
3. Экологические правила.
4. Организм и среда.
5. Среды жизни, их характеристика и приспособленность организмов к обитанию в них.
6. Биосфера.
7. Природные ресурсы. Их классификация. Характеристика почвенных ресурсов и сырьевых.
8. Природоохранные территории. Особенности их организации, деятельности.
9. Воздействие человека на биосферу и охрана природы.
10. Методики экологического мониторинга.

Рекомендуемые темы исследовательских работ:

- 1.Изучение влияния оксида серы (*IV*) на растения.
- 2.Биоиндикация на основе липы.
- 3.Оценка микроклимата школьного помещения.
- 4.Исследование пищевой металлической упаковки на избыток свинца.
5. Комплексное исследование экологического состояния экосистемы луга.
6. Мониторинг экологического состояния водоема методом биоиндикации.

Оценка уровня освоения программы

Оценка уровня освоения программы осуществляется аттестационной комиссией по пятибалльной системе.

В общем случае оценка может осуществляться на основе балльно-рейтинговой системы. В этом случае дается описание баллов, начисляемых на предусмотренные программой видов работ, а также критериев оценки (перевода рейтинговой суммы баллов в действующую пятибалльную систему оценок) производится в соответствии со шкалой: Оценка уровня освоения программы осуществляется аттестационной комиссией с учетом выполнения каждого раздела и сдачи зачета:Раздел I. Экология: основные понятия и предмет исследования	Посещаемость не ниже 80%, активность на занятиях.	Зачет – не зачет.
Раздел II. Среда и условия существования организмов. Биосфера.	Посещаемость не ниже 80%, активность на занятиях.	Зачет – не зачет.
Раздел III. Природные ресурсы	Посещаемость не ниже 80%, активность на занятиях.	Зачет – не зачет.
Раздел IV. Природоохранные территории.	Посещаемость не ниже 80%, активность на занятиях.	Зачет – не зачет.
Раздел V. Воздействие человека на биосферу и охра-	Посещаемость не ниже 80%, активность на заняти-	Зачет – не зачет.

на природы	ях.	
Раздел VI. Методики экологического мониторинга.	Посещаемость не ниже 80%, активность на занятиях.	Зачет – не зачет.

Учебно-тематический план
дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы
«Подготовка учащихся к олимпиадам по экологии»
10 класс

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Всего, час.	В том числе:			
			Лекции	Практические занятия (семинары), лабораторные работы	Самостоятельная работа (дистанционное обучение)	Форма контроля
I.	Модуль 1 «<i>Организм и среда</i>»	10	3	4	3	зачет
1.1.	Организм и условия среды. Основные законы отношений организмов и условий среды.	2	1	-	1	зачет
1.2.	Основные пути приспособления организмов к среде.	1	1			зачет
1.3.	Биологическое разнообразие. Биологическая индикация.	2	1		1	зачет
1.4.	Среды жизни и их обитатели.	2	-	1	1	зачет
1.5.	Решение экологических задач.	3	-	3	-	зачет
II.	Модуль 2. «<i>Сообщества и популяции. Экосистемы</i>»	10	5	4	6	зачет
2.1.	<i>Понятие «Популяция», «Экосистема», их свойства.</i>	1	1	-	-	-
2.2.	Разнообразие популяций и экосистем.	2	2	2	-	зачет
2.3	Взаимоотношения организмов в экосистемах.	2	1	-	2	зачет
	Разнообразие экосистем.	2	1	-	2	зачет
2.4.	Решение экологических задач.	3	-	2	2	зачет
	Однодневный тренинг	3				
	Итоговая аттестация	2				зачет

Итого	25	8	8	9	
-------	----	---	---	---	--

Учебная программа
дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы
Подготовка учащихся к олимпиадам по экологии»

10 класс

№ п/п	Наименование модуля, раздел и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование лабораторных работ, практических занятий (семинаров), тематика самостоятельной работы
1	2	3
I.	Модуль 1 « Организм и среда»	
1.1.	Организм и условия среды. Основные законы отношений организмов и условий среды.	Понятие «Организм и среда». Факторы среды. Законы оптимума, индивидуальности экологии видов, лимитирующего фактора. Адаптации, эктотермные, эндотермные животные, ксерофиты, галофиты, мезофиты, гидрофиты.
1.2.	Основные пути приспособления организмов к среде.	Активная и скрытая жизнь (анабиоз). Связь с устойчивостью. Создание внутренней среды. Избегание неблагоприятных условий. Пр. Р. использование явлений анабиоза на практике.
1.3.	Биологическое разнообразие. Биологическая индикация.	Биоразнообразие, биоиндикаторы, факторы, определяющие биологическое разнообразие, соотношение видов организмов в различных средах.
1.4.	Среды жизни и их обитатели.	Понятие «Среда обитания», водная, наземно - воздушная, почвенная среды обитания. Олиготрофы, мезотрофы, эвтотрофы, планктон, нектон, бентос.
1.5.	Решение экологических задач.	Решение задач на биологическое разнообразие организмов и среды их обитания.
II.	Модуль 2. « Сообщества и популяции. Экосистемы»	
2.1.	Понятие «Популяция», «Экосистема», их свойства	Понятие популяции и экосистемы. Типы популяций и разнообразие экосистем. Биоценоз как основа природной экосистемы. Численность и плотность популяций, демографическая структура, границы, возрастная пирамида, саморегуляция. Компоненты экосистемы.
2.2.	Разнообразие популяций и экосистем.	Естественные и искусственные экосистемы, типы экосистем: автотрофные и гетеротрофные, смешанные. Разнообразие экосистем

2.3.	Взаимоотношения организмов в экосистемах	Классификация биотических связей. Конкуренция, эксплуатация, мутуализм, протокооперация, комменсализм, аменсализм, нейтрализм, паразитизм, хищничество. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Пищевая цепь, пищевые сети, биологическая продукция, запас биомассы, пирамида биомассы, пирамида энергии, экологическое равновесие.
2.4.	Решение экологических задач.	Решение задач на составление пищевых цепей, сетей, на биологическое разнообразие организмов в экосистемах. Сравнительная характеристика биомассы суши и океана. Сравнение биоценоза и агроценоза.
3.	Однодневный тренинг	
4.	Итоговая аттестация	тестирование

Учебно-тематический план
дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы
«Подготовка учащихся к олимпиадам по экологии»
11 класс

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Всего, час.	В том числе:			
			Лекции	Практические занятия (семинары), лабораторные работы	Самостоятельная работа (дистанционное обучение)	Форма контроля
I.	Модуль 1 «Прикладная и социальная экология».	10	3	4	3	зачет
1.1.	Сельскохозяйственные и промышленные экосистемы	4	1	1	2	зачет
1.2.	Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия	3	1	1	1	зачет
1.3.	Решение экологических задач	3	-	1	2	зачет
2.	Модуль 2. Экологические проблемы и их решение.	10	5	4	6	зачет
2.1.	Глобальные экологические проблемы человечества	5	2	2	2	зачет

2.2.	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	2	2	1	2	зачет
2.3.	Решение экологических задач	3	1	1	2	зачет
3.	Однодневный тренинг	3				
Итоговая аттестация		2				зачет
Итого		25	8	8	9	

Учебная программа
дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы
Подготовка учащихся к олимпиадам по экологии
11 класс

№ п/п	Наименование модуля, раздел и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование лабораторных работ, практических занятий (семинаров), тематика самостоятельной работы
1	2	3
I.	<i>Модуль 1 «Прикладная и социальная экология».</i>	
1.1.	Сельскохозяйственные и промышленные экосистемы	Состав и структура агроэкосистемы, управление агроэкосистемой, биологическое разнообразие, экология животноводства и растениеводства, ГМО. Принципы промышленной экологии: жизненный цикл изделия, промышленный симбиоз, рециклинг, ресурсосберегающие технологии, проблема отходов.
1.2.	Состояние биосферы на рубеже тысячелетий.	Экологические связи человечества в доисторическое время. Овладение огнем. Преимущества орудийной охоты. Экологические связи человечества в историческое время. Культурные растения и домашние животные. Совершенствование сельского хозяйства. Появление и развитие промышленности, формирование техносферы. Экологические аспекты развития коммуникаций: транспорт, информационные связи. Крупномасштабные миграции и их экологические последствия.
1.3.	Концепция устойчивого развития	Влияние глобализации на развитие человечества, Стокгольмская конференция ООН по проблемам окружающей человека среды, доклад «Наше общее будущее», устойчивое развитие, РИО -92 «Повестка дня на 21 век. Технократическая, консервационистская, центристская модели будущего.

1.4.	Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия	Формы охраны биоразнообразия: прямая коммерческая, непрямая коммерческая, опционная ценность, рациональное и нерациональное использование экосистем, заповедники, национальные парки, памятники природы, Объекты Всемирного наследия.
1.5.	Решение экологических задач	Решение экологических задач на рациональное и нерациональное природопользование.
II.	<i>Модуль 2. Экологические проблемы и их решение.</i>	
2.1.	Глобальные экологические проблемы человечества	Анализ состояния народонаселения мира: плотность населения, рождаемость, смертность, естественный прирост, демографический переход, здоровье населения, регулирование роста населения, продовольственная проблема, современное состояние энергетики.
2.2.	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Охрана биологического разнообразия, международные договоры: конвенции ООН об охране среды, СИТЕС, охрана атмосферы, гидросферы, почв. Экологическая культура, этика, общественные экологические движения.
2.3.	Решение экологических задач	Решение задач на определение путей решения экологических проблем.
3.	Однодневный тренинг.	
4.	Итоговая аттестация.	тестирование

Материально-технические условия реализации программы

Для реализации программы необходим оборудованный кабинет биологии, учебно-методическая и справочная литература, учебники и сборники экологических задач, электронные учебные пособия и энциклопедии, технические средства обучения (компьютер, мультимедийный проектор, экран), раздаточный материал для проведения практических и самостоятельных работ, комплект плакатов.

Учебно-методическое обеспечение программы

1. Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Основы экологии: Учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений – М.: «Дрофа», 2008. – 302 с.
2. Миркин Б.М. Наумова Л.Г. Суматохин С.В. Экология 10-11 классы. Учебн. для общеобразовательных учреждений профильный уровень М. Вентана –Граф, 2012г. 384стр. .
3. Жигарева И.А., Пономарёва О.И., Чернова Н.М. Основы экологии: 10-11 (9) кл.: Сборник задач, упражнений и практических работ к учебнику Черновой Н.М. и др. «Основы экологии» /Под ред. Н.М. Черновой – М.: «Дрофа», 2007. – 208 с.

Оборудование и приборы:

- учебные таблицы: «Ярусность», «Смена растительных сообществ», «Жизненные формы животных», «Биоценоз дубравы», «Биоценоз пруда», «Агроценоз», «Круговороты веществ: углерода, азота, фосфора и др.», «Кривые роста населения Земли», «Приспособленности птиц: особенности клюва и лап», «Популяции», «Пищевые цепи», «Пирамиды биомассы»;
- географические карты: «Административная карта мира», «Население Земли», «Мировые минеральные ресурсы», «ООПТ России», карта растительности, карта животного мира;
- портреты учёных: В.И. Вернадский, Г.Ф. Гаузе, В.В. Докучаев;
- Дидактический материал: инструктивные карточки для выполнения лабораторных работ, тематические тесты, учебно-методические планы учебных проектов.
- оборудование для проведения полевых исследовательских работ: гербарные сетки, посуда для фиксации бентосных организмов, кюветы, микроскопы, посуда для проведения некоторых химических анализов.

Электронные ресурсы:

1. учебные CD- диски «Экология. Общий курс», «Увлекательная экология», «Взаимное влияние живых организмов», «Природа в состоянии динамического равновесия», «Влияние человека на природу». 2. Веб – ресурсы: www.priroda.su, www.ecolife.ru

Требования к результатам обучения

Наименование модулей	Основные требования, показатели оценки результатов обучения	Формы и методы контроля и оценки
<p>10 класс.</p> <p>Модуль 1 « Организм и среда»</p> <p>Модуль 2. « Сообщества и популяции. Экосистемы».</p> <p>11 класс.</p> <p>Модуль 1 «Прикладная и социальная экология ».</p> <p>Модуль 2. Экологические проблемы и их решение.</p>	<p>Предметные результаты– система знаний (основы экологического мировоззрения) об устойчивом развитии цивилизации, основных законах экологии, биосферосовместимых принципах деятельности человечества, осознание объективно существующих экологических возможностей и ограничений экономического развития и необходимости адаптации к ним применительно к учебным предметам, входящим в состав обязательных предметных областей, а также формирование исследовательских умений для мониторинга окружающей среды.</p> <p>Личностные результаты – формирование способности учащихся самостоятельно учиться, общаться, принимать решения, осуществлять выбор, нести ответственность за собственные действия и поступки, выработка основ экологически грамотного поведения, личностный рост и развитие в условиях социально-значимой деятельности по улучшению состояния окружающей среды.</p> <p>Метапредметными результатами: <u>Личностные УУД:</u> - осознание себя как члена общества на глобальном, региональном и локальном уровнях (житель планеты</p>	<p>индивидуальные консультации с преподавателем; тестирование;</p> <p>семинары, практические задачи, решение экологических задач, презентации.</p>

	<p>Земля, житель конкретного региона);</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознание значимости и общности глобальных проблем человечества; - эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости её сохранения и рационального использования; - патриотизм, любовь к своей местности, своему региону, своей стране; - уважение к истории, культуре, национальным особенностям, толерантность. <p><u>Регулятивные УУД:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений; - умения управлять своей познавательной деятельностью; - умение организовывать свою деятельность; - определять её цели и задачи; - выбирать средства и применять их на практике; - оценивать достигнутые результаты. <p><u>Познавательные УУД:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование и развитие средствами экологических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов; - умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств. - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. - создавать схемы с выделением существенных характеристик объекта. - уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность. <p><u>Коммуникативные УУД:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом) 	
--	---	--

Перечень вопросов, выносимых на аттестацию в форме зачета, экзамена или тестирования, рекомендуемые темы рефератов

1. Организм и условия среды.
2. Основные законы отношений организмов и условий среды. Приспособленность к условиям среды. Адаптация.
3. Биологическое разнообразие. Биологическая индикация.
4. Типы взаимоотношений между организмами, Экологическая ниша.
5. Популяции. Разнообразие и размер популяций.
6. Состав экосистем. Почва.
7. Потоки вещества и энергии в экосистеме.
8. Динамика экосистем. Сукцессии, вызываемые внешними воздействиями.
9. Разнообразие экосистем. Биосфера.
10. Сельскохозяйственные экосистемы.
11. Промышленные техносистемы.
12. Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия.
13. Биосфера на рубеже тысячелетий.
14. Концепция устойчивого развития по сохранению биосферы на земле.
15. управление демографическим процессом.
15. обеспечение населения питанием. перспективы продовольственной безопасности.
16. Охрана биологического разнообразия.
17. Охрана атмосферы, гидросферы, почв.
18. Экологическая культура.

Оценка уровня освоения программы

Оценка уровня освоения программы осуществляется аттестационной комиссией по пятибалльной системе.

В общем случае оценка может осуществляться на основе балльно-рейтинговой системы. В этом случае дается описание баллов, начисляемых на предусмотренные программой видов работ, а также критериев оценки (перевода рейтинговой суммы баллов в действующую пятибалльную систему оценок) производится в соответствии со шкалой

Оценка уровня освоения программы осуществляется аттестационной комиссией с учетом выполнения каждого модуля и сдачи зачета:

Модуль 1 «<i>Организм и среда</i>»	Посещаемость не ниже 80%, активность на занятиях.	Зачет – не зачет.
Модуль 2 «<i>Сообщества и популяции. Экосистемы</i>».	Посещаемость не ниже 80%, активность на занятиях.	Зачет – не зачет.
Модуль 1 «<i>Прикладная и социальная экология</i> ».	Посещаемость не ниже 80%, активность на занятиях.	Зачет – не зачет.
Модуль 2. <i>Экологические проблемы и их решение</i>.	Посещаемость не ниже 80%, активность на занятиях.	Зачет – не зачет.