

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Лодейнопольский центр внешкольной работы «Дар»

ПРИНЯТА
на заседании педагогического совета
протокол от 01.09.2020 № 2

УТВЕРЖДЕНА
приказом МБУ ДО «ЛЦВР «Дар»
от 01.09.2020 № 26 - од

Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

«ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ»

(редакция на 01.01.2021 г)

Уровень программы: стартовый (ознакомительный)
Возраст учащихся: 9- 11 лет
Срок реализации: 1 год (34 часа)

Автор программы:
Белозерова Е.Л,
педагог дополнительного образования

г. Лодейное Поле
2020 г

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Основы экологии» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 -ФЗ.
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р)
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
- Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”
- Устав МБУ ДО ЛЦВР «Дар».

Дополнительная общеразвивающая программа имеет естественнонаучную направленность.

Уровень программы – стартовый (ознакомительный)

Программа построена с учётом присущих младшим школьникам эмоциональной отзывчивости, любознательности и вместе с тем способности овладевать определёнными теоретическими знаниями. Её **экологическую направленность** определяют идеи многообразия и экологической целостности природы, единства природы и человека. **Необходимость создания программы** обусловлена тем, что рамки школьного экологического образования не дают возможности глубокого проникновения в суть какого - либо вопроса, заинтересовавшего отдельного ребёнка или группу детей. За неимением времени педагоги на уроках вынуждены оставлять интересные, с точки зрения детей, вопросы без ответа. В то же время существует другая проблема – как организовать свободное время детей таким образом, чтобы они получали знания, приобретали определённые полезные навыки и умения. Ещё одна важная проблема: как связать воедино учебный процесс и внеурочные занятия, сделать так, чтобы полученные знания и навыки были востребованы немедленно или в обозримом (с точки зрения ребёнка) будущем.

С помощью разработанной программы возможно нетрадиционное решение этих задач.

Образовательная деятельность по дополнительной общеразвивающей программе направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей учащихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном, художественно-эстетическом, нравственном и интеллектуальном развитии;
- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья учащихся;
- выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, укрепление здоровья, профессионального самоопределения и творческого труда учащихся;
- социализацию и адаптацию учащихся к жизни в обществе;

Цель программы:

начальное развитие многосторонне развитой экологически и социально адаптированной личности.

Задачи:

- формирование основных представлений о взаимосвязях человека и окружающей среды;
- совершенствование навыков работы на ПК;
- развитие внимания и наблюдательности;
- воспитание целостных установок по отношению к природным явлениям и процессам биосферы, к человеку и здоровью людей;
- воспитание эмоционально – положительного взгляда на мир, формирование в единстве этических и экологических чувств.

Новизна программы в том, что помимо игровых занятий, при её реализации используется программированный метод обучения.

Методы обучения (по М.И. Махмутову): программированный, показательный, монологический, диалогический, алгоритмический

Формы обучения как способы взаимодействия ребенка и педагога: обучающие, ролевые и имитационные игры, экскурсии в природу, наблюдения и анализ их результатов, самостоятельная работа со справочным материалом, демонстрация опытов, просмотр видеofilмов, решение ситуативных задач, викторины, конкурсы.

Средства обучения: ПК (программы «Биология», «Экостарт», «Живая планета», «Волшебный эликсир»), мультимедийная установка, пробирки, бинокли, энциклопедии.

Организационно-педагогические условия реализации программы

- Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

Формы организации деятельности детей на занятии: индивидуально - групповая (самостоятельная работа с раздаточным материалом), индивидуальная (для коррекции пробелов в знаниях и отработки отдельных тем).

Формы проведения занятий

Беседа, лекция, самостоятельная работа, практическая работа

Объём и срок освоения программы

Объём программы – 34 часа.

Программа рассчитана на 1 год обучения

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу

Адресат программы: данная программа предназначена для детей 10 – 11 лет (мальчиков и девочек), проявляющих интерес к биологии.

Количество детей в группе - до 12 человек

Планируемые результаты

Дети будут знать:

- об экологии как науке
- о приспособляемости и взаимозависимости всего живого
- о положительной и отрицательной роли человека в природе
- о последствиях вмешательства человека в дела природы;
- обитателей Красной книги;

уметь:

- вникать в экологические проблемы и принимать посильное участие в их разрешении
- любить и беречь все живое вокруг себя
- уметь выполнять все необходимые правила поведения в природе.

Система оценки результатов освоения программы

Низкий уровень – менее 60 % - учащийся различает объекты изучения, воспроизводит незначительную часть программного

материала, с помощью педагога выполняет элементарные задания.

- Средний уровень – 60-80 % - учащийся воспроизводит основной программный материал, выполняет задания по образцу, обладает элементарными умениями, самостоятельно применяет знания в стандартных ситуациях, исправлять допущенные ошибки.

- Высокий уровень – 80-100% - учащийся умеет применять полученные знания и умения для выполнения самостоятельных заданий

Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие.	1	1	-	
2	Приспособленность живых существ к сезонному изменению факторов среды обитания.	5	2.5	2.5	
2.1	Сезонные миграции птиц, их причины.	1	0.5	0.5	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная работа
2.2	Перелетные, зимующие и оседлые птицы.	1	0.5	0.5	Экологическая викторина, индивидуальный учет знаний
2.3	Жизнь дерева. Многообразие деревьев и кустарников	1	0.5	0.5	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная работа
2.4	Причины изменения окраски листьев осенью.	1	0.5	0.5	Сообщение, дискуссия
2.5	Значение листопада.	1	0.5	0.5	Экологическая викторина, индивидуальный учет знаний
3	Биоразнообразие. Приспособленность живых существ к жизни в различных местообитаниях.	10	6	4	
3.1	Взаимосвязь внешнего строения живых организмов с образом жизни.	1	1	-	Сообщение, дискуссия

3.2	Обитатели тундры, и их приспособления к условиям существования.	2	1	1	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная работа
3.3	Обитатели тайги и их приспособления к условиям существования	2	1	1	Экологическая викторина, индивидуальный учет знаний
3.4	Обитатели степей и их приспособления к условиям существования.	2	1	1	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная работа
3.5	Обитатели пустынь и их приспособления к условиям существования.	2	1	1	Экологический диктант, индивидуальный учет знаний
3.6	Жизнь моря.	1	1	-	Обзорная работа, опрос, тест
4	Экосистема леса.	7	4	3	
4.1	Значение зеленых растений в жизни обитателей леса.	1	1	-	Педагогическое наблюдение, опрос
4.2	Обитатели леса и их пища	2	1	1	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная работа
4.3	Цепи пищевых отношений.	2	1	1	Моделирование биологических объектов, дискуссия
4.4	Пищевые сети.	2	1	1	Обзорная работа, опрос, тест
5	Экосистема пресноводного водоема.	5	2	3	

5.1	Условия существования организмов в воде.	2	1	1	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная работа
5.2	Обитатели водоемов и их приспособленность к жизни в воде.	2	1	1	Экологическая викторина, индивидуальный учет знаний
5.3	Жизнь моря.	1	-	1	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная работа
6	Цикличность природных процессов.	5	3	2	
6.1	Цикличность в природе.	1	1	-	Экологический диктант, индивидуальный учет знаний
6.2	Цветы и семена.	2	1	1	Обзорная работа, опрос, тест
6.3	Влияние факторов среды обитания на перелетных птиц.	1	1	-	Моделирование биологических объектов, дискуссия
6.4	Весенние явления в жизни растений	1	-	1	Педагогическое наблюдение, экскурсия
7	Заключительное занятие.	1	1	-	Игра - викторина
Всего часов:		34	19.5	14.5	

Содержание программы

1. Вводное занятие. Цели и задачи работы. Правила техники безопасности при работе с дисплеями ЭВМ и во время экскурсий.

2. Приспособленность живых существ к сезонному изменению факторов среды обитания.

Перелетные, кочующие и оседлые птицы. Сезонные миграции птиц, их причины. Влияние факторов среды обитания на перелетных птиц. Жизнь дерева. Многообразие деревьев и кустарников. Причины изменения окраски листьев осенью. Значение листопада. Приспособления организмов к жизни зимой.

Экскурсии: «Перелетные и оседлые птицы», «Многообразие древесных растений», «Значение листопада», «Приспособление организмов к жизни в зимних условиях».

3. Биоразнообразие. Приспособленность живых существ к жизни в различных местообитаниях. Взаимосвязь внешнего строения живых организмов с образом жизни. Обитатели тундры, тайги, степей, пустынь и их приспособления к условиям существования. Жизнь моря.

Практические работы: «Обитатели тундры», «Обитатели тайги», «Обитатели степей», «Обитатели пустыни», «Обитатели морей и океанов»

4. Экосистема леса. Значение зеленых растений в жизни обитателей леса. Обитатели леса и их пища Цепи пищевых отношений. Пищевые сети.

Практические работы: «Заселение леса», «Обитатели леса и их пища».

5. Экосистема водоема. Условия существования организмов в воде. Обитатели водоемов и их приспособленность к жизни в воде.

Экскурсия: «Обитатели водоемов и их приспособленность к жизни в воде».

6. Цикличность природных процессов. Цикличность в природе. Цветы и семена.

Экскурсия: «Весенние явления в жизни растений».

7. Заключительное занятие.

Формы аттестации/контроля: игры – викторины, выполнение проверочных самостоятельных работ на ПК, участие в Открытой Московской Интернет-олимпиаде по естествознанию.

Методическое обеспечение программы

№	Тема	Формы занятий	Приемы и методы	Дидактический материал
1	Вводное занятие.	по количеству детей: коллективная, групповая, индивидуальная; по особенностям коммуникативного взаимодействия: беседа, лабораторный практикум, дидактическая игра, занятие-путешествие; по дидактической цели: вводные занятия, занятия по углублению знаний, практические занятия, комбинированные формы занятий.	Информационно-рецептивный, репродуктивный, проблемное изложение, частично-поисковый, программированный	Информационные материалы, методические рекомендации, сборники заданий, видеоматериалы, специализированные компьютерные программы
2	Приспособленность живых существ к сезонному изменению факторов среды обитания.	по количеству детей: коллективная, групповая, индивидуальная; по особенностям коммуникативного взаимодействия: рассказ, практикум, лабораторная работа, аукцион идей; по дидактической цели: вводные занятия, занятия по углублению знаний, практические занятия, комбинированные формы занятий.	Объяснительно-иллюстративный, проблемный, программированный, эвристический	Авторские работы, сборники заданий, раздаточный материал, задания для практикума, специализированные компьютерные программы
3	Биоразнообразие. Приспособленность живых существ к жизни в различных	по количеству детей: коллективная, групповая, индивидуальная; по особенностям коммуникативного взаимодействия: практикум, игровой тренинг, познавательные игры,	Информационно-рецептивный, репродуктивный, проблемное	Иллюстративный материал, таблицы, методические материалы, задания для практикума,

	местообитаниях.	творческие упражнения; по дидактической цели: вводные занятия, занятия по углублению знаний, практические занятия, комбинированные формы занятий.	изложение, частично-поисковый, исследовательский, программированный	специализированные компьютерные программы
4	Экосистема леса.	по количеству детей: коллективная, групповая, индивидуальная; по особенностям коммуникативного взаимодействия: беседа, лабораторный практикум, дидактическая игра, занятие-путешествие; по дидактической цели: вводные занятия, занятия по углублению знаний, практические занятия, комбинированные формы занятий.	Репродуктивный, проблемное изложение, исследовательский, программированный	Иллюстративный материал, методические материалы, специализированные компьютерные программы
5	Экосистема водоема.	по количеству детей: коллективная, групповая, индивидуальная; по особенностям коммуникативного взаимодействия: рассказ, практикум, лабораторная работа, аукцион идей; по дидактической цели: вводные занятия, занятия по углублению знаний, практические занятия, комбинированные формы занятий.	Объяснительно-иллюстративный, проблемный, программированный, эвристический	Авторские работы, сборники заданий, раздаточный материал, задания для практикума, специализированные компьютерные программы
6	Цикличность природных процессов.	по количеству детей: коллективная, групповая, индивидуальная; по особенностям коммуникативного взаимодействия:	Информационно-рецептивный, репродуктивный,	Иллюстративный материал, таблицы, методические материалы, задания для

		<p>практикум, игровой тренинг, познавательные игры, творческие упражнения;</p> <p>по дидактической цели: вводные занятия, занятия по углублению знаний, практические занятия, комбинированные формы занятий.</p>	<p>проблемное изложение, частично-поисковый, исследовательский, программированный</p>	<p>практикума, специализированные компьютерные программы</p>
7	Заключительное занятие	<p>по количеству детей: коллективная, групповая, индивидуальная;</p> <p>по особенностям коммуникативного взаимодействия: практикум, игровой тренинг, познавательная игра, творческие упражнения, конкурс, выставка, конференция;</p> <p>по дидактической цели: практические занятия, комбинированные формы занятий.</p>	<p>Исследовательский, эвристический, программированный</p>	<p>Раздаточный материал, мультимедиа презентации, информационные материалы, методические рекомендации, сборники заданий, специализированные компьютерные программы</p>

Информационное обеспечение

Электронные образовательные ресурсы (аудио, видео), специальные компьютерные программы, информационные технологии.

Список литературы

1. Акимушкин И. И. Мир животных. - М.: Мысль, 1991
2. Волгина В. Игра – дело серьёзное. – С.Пб: Дидактика плюс Зенит, 1999
3. Дитрих А.А., Юрмин Г.А. Почемучка. – М.: Астрель АСТ, 2002
4. Дмитриев Ю.М. Хитрецы и невидимки: Рассказы о том, кто как защищается. – М.: Детская лит–ра, 1967
5. Дмитриев Ю. М и др. Книга природы. - М.: Детская лит – ра, 1990
6. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины. – М.: Просвещение, 1991
7. Плешаков А.А. Как знакомить детей с правилами поведения в природе. - // Нач. шк. №8, 1998
8. Плешаков А.А. Зелёные страницы. – М.: Просвещение, 1994
9. Радкевич В.А. Животные и растения. – Минск: Вышейша школа, 1980
10. Танасейчук П.В. Экология в картинках. – М.: Дет. лит.,1989
11. Тарабарина Т.И., Соколова Е.И. И учёба, и игра: природоведение. – Ярославль: Академия развития, 1998
12. Фарб П. Популярная экология. – М.: Мир, 1971

Литература для учащихся

1. Аракчеев Ю.И. Рассказ о Зелёной стране. М.: Детская литература, 1977
2. Акимушкин И. И. Это всё кошки. – М.: Детская литература, 1971
3. Бианки В.В. Сказки и рассказы. – М.: Детская литература, 1986
4. Дмитриев Ю.М. Большая книга леса. – М.: Детская литература, 1975
5. Дмитриев Ю.М. Хитрецы и невидимки: Рассказы о том, кто как защищается. – М.: Детская лит–ра, 1967
6. Мамин – Сибиряк Д. Аннушкины сказки. – М.: Детская литература, 1986
7. Надеждина Н.А. Какого цвета снег? – М.: Малыш, 1983
8. Пришвин М. Кладовая солнца. – М.: Детская литература, 1972
9. Сладков Н.И. Лесные сказки. – Л.: Художник РСФСР, 1991
10. Снегирёв Г.Н. Про птиц. – Л.: Художник РСФСР, 1991
11. Танасейчук П.В. Экология в картинках. – М.: Дет. лит.,1989

№п/п	Тема	Месяц/неделя	Часы
1	Вводное занятие	Сентябрь/1	1
2	Приспособленность живых существ к сезонному изменению факторов среды обитания		5
2.1	Сезонные миграции птиц, их причины	Сентябрь/2	1
2.2	Перелетные, зимующие и оседлые птицы	Сентябрь/3	1
2.3	Жизнь дерева. Многообразие деревьев и кустарников	Октябрь/4	1
2.4	Причины изменения окраски листьев осенью	Октябрь/5	1
2.5	Значение листопада	Октябрь/6	1
3	Биоразнообразие. Приспособленность живых существ к жизни в различных местообитаниях.		10
3.1	Взаимосвязь внешнего строения живых организмов с образом жизни	Октябрь/7	1
3.2	Обитатели тундры, и их приспособления к условиям существования.	Октябрь/8	2
		Ноябрь/9	
3.3	Обитатели тайги и их приспособления к условиям существования	Ноябрь/10,11	2
3.4	Обитатели степей и их приспособления к условиям существования	Ноябрь/12 Декабрь/13	2
3.5	Обитатели пустынь и их приспособления к условиям существования	Декабрь/14,15	2
3.6	Жизнь моря	Декабрь/16	1
4	Экосистема леса		7
4.1	Значение зеленых растений в жизни обитателей леса	Январь/17	1
4.2	Обитатели леса и их пища	Январь/18	2
		Январь/19	
4.3	Цепи пищевых отношений	Февраль/20,21	2

Календарный учебный график

5	Экосистема пресноводного водоема		5
5.1	Условия существования организмов в воде	Март/24,25	2
5.2	Обитатели водоемов и их приспособленность к жизни в воде	Март/26	2
		Апрель/27	
5.3	Жизнь моря	Апрель/28	1
6	Цикличность природных процессов		5
6.1	Цикличность в природе	Апрель/29	1
6.2	Цветы и семена	Апрель/30	2
		Май/31	
6.3	Влияние факторов среды обитания на перелетных птиц	Май/32	1
6.4	Весенние явления в жизни растений	Май/33	1
7	Заключительное занятие	Май/34	1
Всего часов:			34

Календарный учебный график муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Лодейнопольский центр внешкольной работы «Дар»(далее Учреждение) является одним из основных документов, регламентирующих организацию образовательного процесса в Учреждении.

Календарный учебный график Учреждения учитывает в полном объеме возрастные психофизические особенности обучающихся и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья.

Учреждение в установленном законодательством Российской Федерации порядке несет ответственность за реализацию в полном объеме дополнительных образовательных программ в соответствии с календарным учебным графиком.

Нормативная база

Нормативную базу Календарного учебного графика Учреждения составляют:

- Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
- Приказ Министерства Просвещения РФ от 9 ноября 2018 года №196 "Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
- Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Устав Учреждения.

Продолжительность учебного года

В соответствии с Уставом муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Лодейнопольский центр внешкольной работы «Дар» учреждение организует работу с детьми в течение всего календарного года.

Учебный год в Учреждении начинается 1 сентября 2019 г. и заканчивается 31 мая 2021 г.

В связи со сменой списочного состава при наличии свободных мест в течение календарного года может осуществляться доукомплектование объединений.

Занятия могут проводиться в любой день недели, включая воскресенье.

Продолжительность каникул в течение учебного года

- Осенние каникулы – с 26 октября по 01 ноября 2020 года;
- Зимние каникулы – с 30 декабря 2020 года по 10 января 2021 года;
- Весенние каникулы – с 22 марта по 28 марта 2021года;
- для групп, набранных на базе 1-х классов, устанавливаются дополнительные каникулы – с 15 по 21 февраля 2021 года.

Праздничные дни

4 ноября 2020 г. – День народного единства

1 – 10 января 2021 г. – Новогодние каникулы и Рождество Христово

23 февраля 2021 г.– День защитника Отечества (Выходные дни 21 – 23 февраля)

8 марта 2021г. – Международный женский день (Выходные дни 6 – 8 марта)

1 мая 2021 г. – Праздник весны и труда (Выходные дни 01 – 03 мая)

9 мая 2021 г.– День Победы (Выходные дни 08 – 10 мая)

Расписание учебных занятий

Занятия в Учреждении начинаются не ранее 8.00 часов утра и заканчиваются не позднее 20.00 часов.

Для учащихся в возрасте 16 – 18 лет допускается окончание занятий в 21.00 час.

Продолжительность занятий детей дошкольного возраста и учащихся 1 - 4 классов от 20 минут до 30 минут в день, 45 мин. для остальных учащихся.

Педагогические работники составляют расписание с учетом пожеланий родителей, возрастных особенностей детей и установленных санитарно-гигиенических норм с обязательным перерывом для отдыха.

Расписание занятий утверждается приказом директора Учреждения.

Перенос занятий или изменение расписания производится только при согласовании с администрацией Учреждения и фиксируется документально.

Сроки подведения итогов и результатов освоения учащимися дополнительных общеразвивающих программ

Подведение итогов и результатов освоения учащимися дополнительной общеразвивающей программы – май 2021 г

Оценочные материалы:

Тест 1

1. Экология это:

- а) Наука о влиянии человека на окружающую среду;
- б) Наука, изучающая построение, функции и развитие живых организмов в экосистеме;
- в) Наука о влиянии окружающей среды на человека;
- г) Наука о рациональном использовании природных ресурсов;
- д) Наука, изучающая живые организмы в природе.

2. Каково значение озонового слоя Земли?

- а) защищает планету от падения метеоритов
- б) защищает живые организмы от губительного излучения
- в) предохраняет планету от потери тепла

3. Подчеркни то, что загрязняет воздух:

сажа, пыль, кислород, дым, выхлопные газы автомобилей, выбросы заводов, водяные пары.

4. Подчеркни то, что загрязняет воду.

Бытовой мусор, нефть, животные в водоёмах, отходы заводов и фабрик, водные растения.

5. Что такое почва?

- а) земля, на которой стоят дома;
- б) то, что у нас под ногами;
- в) среда обитания растений и животных.

6. Как служат почве дождевые черви?

- а) уничтожают вредителей;
- б) перерабатывают опавшие листья;
- в) роют подземные ходы.

7. Нельзя допускать разрушения и уничтожения плодородного слоя, потому что:

- а) в почве обитает много растений и животных;
- б) почва даёт пищу растениям и животным;
- в) почва сохраняет влагу и тепло для растений и животных;
- г) почва очищает воду и воздух.

8. Поджигая сухую траву на лугах мы...

- а) даем расти молодым побегам;
- б) повышаем плодородие почвы за счет золы;

в) наносим непоправимый вред всему сообществу.

9. Что будет, если в цепи питания «рожь – мышь – лисы» люди уничтожат лис?

а) станет больше мышей, уменьшится урожай ржи

б) станет больше мышей, увеличится урожай ржи

в) сначала станет больше мышей, а затем уменьшится урожай ржи, что повлечет за собой уменьшение количества мышей

10. Определи, верны ли высказывания. Отметь правильные выражения знаком «+», неправильные знаком «-»

- Растения способствуют разрушению почвы.
- Деятельность дождевых червей разрушает верхний слой плодородной почвы.
- Зимой на полях нельзя проводить снегозадержание.
- Пахотные поля, имеющие даже небольшой наклон, необходимо распахать поперёк склона.
- Нельзя вносить в почву в больших количествах химические удобрения.
- Осенью следует сжигать опавшие листья.
- Вокруг полей нельзя сажать лесные полосы.
- Во время прогулок нельзя разрушать слой нападших листьев, уничтожать насекомых, рвать охапками цветы.
- Добывающие предприятия обязаны, закончив работу, восстановить земли, пригодные для сельскохозяйственных работ.
- Торфяные и болотные почвы следует уничтожать и осушать.

11. Определи, что правильно, а что неправильно.

- Придя в лес, ты видишь много красивых цветов. Нужно собрать огромный букет и подарить маме.
- Из лекарственных растений можно собирать только те, которых много в нашей местности!
- Когда срываешь цветок, то обязательно нужно вырвать его с корнем, чтобы не портить поляны!
- Не ломай ветви деревьев и кустарников! Не повреждай кору деревьев! Через повреждённую кору легче проникнуть микробам и паразитическим грибам.
- Не собирай берёзовый сок, это вредит дереву!

Тест 2.

1 задание. Часть А. Выбрать правильный ответ.

1. Предметом изучения экологии является:

А) многообразие организмов, их объединение в группы

- Б) закономерности наследственности и изменчивости организмов
- В) взаимоотношения живых организмов и среды их обитания
- Г) строение и особенности функционирования организмов

2. Влияние растений, животных, грибов и бактерий на живые организмы в экосистеме называют факторами:

- А) абиотическими
- Б) биотическими
- В) антропогенными
- Г) ограничивающими

3. Биологическим оптимумом называется:

- А) отрицательное действие биотических факторов
- Б) наилучшее сочетание абиотических факторов, влияющих на организм
- В) наилучшее сочетание всех факторов, влияющих на организм
- Г) положительное действие биотических факторов

4. Ограничивающим фактором на больших океанических глубинах для бурых водорослей будет:

- А) большое количество осадочных пород
- Б) количество углекислого газа
- В) освещённость
- Г) температура воды

5. Примером конкуренции организмов является:

- А) повилка, растущая на других растениях
- Б) сурепка на пшеничном поле
- В) клубеньковые бактерии на корнях бобовых
- Г) гриб-трутовик на берёзе

6. Форму существования популяций, при которой каждый вид извлекает пользу из связи с другим видом, называют:

- А) хищничеством В) конкуренцией
- Б) паразитизмом Г) симбиозом

7. Роль консументов в лесной экосистеме играют:

- А) зайцы-беляки В) почвенные бактерии
- Б) куколки насекомых Г) осины

8. Ядовитые соединения (пестициды) не рекомендуются сейчас для уничтожения вредителей сельского хозяйства, потому что они:

- А) очень дорогостоящи В) убивают и полезных и вредных членов сообщества
Б) разрушают структуру почвы Г) снижают продукцию агроценоза

9. Продукция экосистемы - это:

- А) её биомасса В) прирост биомассы в год
Б) количество переработанного вещества Г) прирост за несколько лет