

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТУРИЗМА, ЭКОЛОГИИ и ТВОРЧЕСТВА
ИМЕНИ Р. Р. ЛЕЙЦИНГЕРА

ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА
НА ПЕДАГОГИЧЕСКОМ СОВЕТЕ
« 17 » 09 2019 г.
ПРОТОКОЛ № 1

УТВЕРЖДАЮ
ДИРЕКТОР МБУДО ЦДТЭиТ им. Р.Р. Лейцингера
Стороженко И.В.
« 17 » 09 2019 г.
Приказ от « 17 » 09 2019 г. № 19



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Экология и природопользование»

Возраст обучающихся: 14 – 18 лет
Срок реализации: 3 года

Автор:
Аносова Нина Ивановна,
педагог дополнительного образования
МБУДО ЦДТЭиТ им. Р. Р. Лейцингера

г. Пятигорск, 2019

Пояснительная записка

Данная программа рекомендована для подготовки учащихся старших классов по экологии на базе Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования станции юных натуралистов г. Пятигорска.

Новизна, актуальность и педагогическая целесообразность данной программы обоснована необходимостью поднятия экологической культуры населения, организации многоуровневого непрерывного экологического образования.

К сожалению, чаще всего экологическая культура населения характеризуется потребительским отношением к окружающей природе. Во многих случаях нарушение экологического равновесия вызвано тем обстоятельством, что руководители предприятий и их сотрудники не имеют достаточного экологического образования, так как до сих пор приоритеты отдавались только экономическим проблемам. Изменить ситуацию может только разработка новых правовых и морально - этических принципов человека к окружающему миру, основанных на знаниях законов природы и общества. Они должны через систему непрерывного экологического образования и воспитания стать мировоззрением и найти своё правовое, юридическое и экономическое воплощение.

В связи с тем, что усиливается роль поднятия экологической культуры учащихся, населения, появляется возможность сохранить свой регион Кавказских Минеральных Вод как для будущих поколений, так и,., настоящего в плане благосостояния, здоровья, признания статуса международного курортного центра.

Цель дополнительной образовательной программы –
подготовить учащихся к контролю за состоянием окружающей среды.

Задачи программы:

- обеспечение обучения, воспитания, развития старшеклассников; создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения творческой самореализации личности старшеклассников; их интеграции в системе мировой и отечественной культур;
- укрепление психического и физического здоровья;
- воспитание чувства любви и бережного отношения к природе; углубление теоретических знаний программного материала по биологическим дисциплинам, изучаемым в школе;
- формирование экологического понятия о целостности природных комплексов родного края, их динамики, путях рационального использования и охраны;
- формирование знаний и умений для понимания биосферных процессов, роли антропогенных факторов, охраны окружающей среды и здоровья человека;
- развитие инициативы и самостоятельности при выполнении рефератов и научно-исследовательских работ.

Отличительной особенностью данной дополнительной образовательной программы является то, что она рассчитана на предпрофессиональную подготовку старшеклассников, включает проблемы природопользования и охраны окружающей среды, большая часть времени отводится практическим занятиям, биомониторингам и исследовательской работе. Итоги исследовательской работы подводятся на городских и региональных экологических конференциях.

Программа непрерывная, многоуровневая разработана для учащихся 9-10-11 классов, возраста 14-17 лет. Реализация рассчитана на 3 года обучения. Две трети отведенного времени составляют практические занятия.

Программа первого года обучения (144 часов) предусматривает получение основных понятий о науке экологии, экосистемах, взаимосвязи организмов и среды обитания, экологических взаимоотношениях организмов, экологии сообществ. Второй год обучения (216 часов) рассматривает изучение антропогенного воздействия на биосферу. Третий год обучения (216 часов) завершает изучение раздела «Здоровье человека и окружающая среда».

Знания и умения, формируемые у учащихся в результате

1-го года обучения

Знания: Знания истории экологии и становления ее как науки, раздел экологии, экологической терминологии, взаимосвязь организмов и Среды их обитания, экологию популяций, экологические взаимоотношения организмов, экологию сообществ.

Умения: Определять формы жизни организмов, черты приспособленности живых организмов к условиям существования, составлять схемы цепей и сетей питания, вести фенологические наблюдения в природе, исследовательскую, опытническую работу на межшкольном учебно-опытном участке СЮН, соблюдать правила безопасности труда, уметь работать с микроскопом и другими увеличительными приборами, уметь пользоваться лабораторной посудой и соблюдать правила техники безопасности при работе в лаборатории и на природе.

2-го года обучения

Знания: Современного состояния природной среды на примере своего края, региона, города. Антропогенное воздействие на биосферу, загрязнение природной среды. Предельно допустимую концентрацию (ПДК), знать основные загрязнители атмосферы, гидросферы, почвы, биосферы. Знать основы рационального управления природными ресурсами и их использование. Экологические проблемы биосферы. Воздействие отраслей народного хозяйства на окружающую природную среду. Природоохранное законодательство. Нормированное обеспечение деятельности в области окружающей среды. Международное сотрудничество и межгосударственные (межрегиональные) экологические проблемы.

Умения: Прогнозировать последствия воздействия человека на природные экосистемы; выявлять основные компоненты местных природных и антропогенных систем, экологический мониторинг чистоты воздуха, воды, почвы, качественный и химический анализ почв, состояния окружающей

среды, проводить научно-исследовательскую работу.

3-го года обучения

Знания: Единство человека и окружающей среды. Последствия нарушения природных закономерностей.

Химическое, биологическое загрязнение природной среды, болезни человека. Проблемы адаптации человека к окружающей среде. Влияние экологических факторов на здоровье человека. Загрязнение и здоровье окружающей среды. Национальные и международные биологические программы оздоровления природной среды.

Умения: Давать санитарно-гигиеническую оценку помещения, рабочего места, экологическую оценку состояния воздушной, водной среды, оценку уровня радиационной безопасности, составлять карты ландшафтов, выявлять экологически опасные вещества и факторы воздействия. Составлять экологический паспорт. Проводить мониторинги окружающей среды. Знать показатели здоровья человека

**Тематический план кружка «Экология и природопользование»
1 год обучения**

№ п/п	Тема	Теория	Практика	Теоретические		Практические			Итого часов	Формы итоговых занятий
				беседа	лекции	пр/р	экскурсии	игра		
1.	Экология и природопользование Введение в образовательную программу	1	2						3	Тестирование
2.	Взаимодействие природы и общества. Экология как наука.	2	8	1	1		8		10	задания для сам/раб.
3.	Организмы и среда обитания.	4	16	2	2	16			20	Тестирование
4.	Экология популяций.	4	18	2	2	18			22	Тестирование
5.	Экологические взаимоотношения организмов.	4	16	2	2	14	1	1	20	Викторина
6.	Организация экология сообществ.	и8	32	5	3	24	8	0	40	Тестирование
7.	Состояние природных комплексов и охраняемые территории края, региона.	4	25	3	5	24	12	8	29	Игра

Темы для исследовательской и реферативной работы:

1. Изучение популяции птиц (синиц, славков, иволг и других птиц в Машукском лесопарке). Изучение популяции водоплавающих птиц на Новополятигорском озере. Изучение древесно-кустарниковой флоры парка им. Кирова.
2. Экологические взаимоотношения организмов (20 часа, теория - 4 часа, практика - 18 часов).
3. Типы экологических взаимодействий. Конкурентные взаимоотношения. Хищничество. Паразитизм и болезни.
4. Практические работы Муравейник как модель экологических связей. Выяснение средообразующей роли в них насекомых. Знакомство с различными типами экологических взаимоотношений. Знакомство с растениями и животными - индикаторами и барометрами окружающей среды. Экскурсия в Машукский лесопарк «Жизнь обитателей леса».
5. Темы для исследовательской и реферативной работы: Изучение жизни муравейника как модели экологических связей в Машукском лесопарке и их влияния на биоценоз леса. Изучение растений и животных индикаторов и барометров окружающей среды в Машукском лесопарке. Исследования муравьёв-жнецов в г. Пятигорске.
6. Организация и экология сообществ (40 часов, теория - 8 часов, практика - 32 часа). Определение и общая характеристика экосистем. Состав экосистемы. Типы экосистем. Пищевые цепи и пищевые сети. Экологические пирамиды. Живые организмы и круговорот веществ в экосистеме. Экологическая сукцессия. Типы сукцессионных изменений. Биосфера и её эволюция. Охрана биосферы.
7. Практические работы Работа с микроскопом в лаборатории. Экосистема леса. Составление таблицы яркости различных участков леса. Составление схем цепей и сетей питания. Наблюдения над деятельностью и образом жизни дождевых червей. Выявление их средообразующей роли. Изучение роли различных видов живых организмов в круговороте веществ. Изучение сукцессии простейших в водных культурах. Изучение влияния рекреационных нагрузок на лесные экосистемы.
8. Изучение видового состава растений на экологической тропе г. Машук.
9. Темы для исследовательской и реферативной работы Изучение влияния рекреационных нагрузок на лесные экосистемы в Машукском лесопарке, на горе Бештау. Круговорот веществ в природе. Наблюдения над деятельностью и образом жизни дождевых червей, выявление их средообразующей роли на учебно-опытном участке. Изучение и составление схем пищевых цепей и пищевых сетей в биогеоценозе леса.
10. Состояние природных комплексов и охраняемые территории края, региона (29 час, теория - 4 часа, практика - 25 часов). Состояние природных комплексов края. Сезонная динамика ландшафтов. Охраняемые природные территории Ставропольского края. Особо охраняемые природные территории региона КМВ. Проблемы охраны растительного мира края, региона КМВ. Охрана животных края в регионе

КМВ. Влияние на флору и фауну хозяйственной деятельности человека.
Состояние земельных ресурсов в крае.

11. Практические работы:

- Изучение редких и исчезающих растений края.
- Изучение редких и исчезающих растений региона КМВ.
- Изучение редких и исчезающих животных края.
- Изучение редких и исчезающих животных региона КМВ.
- Изучение древесной флоры на экологической тропе горы Машук.
- Учебная экологическая тропа (очистка, обрезка, уборка).
- Экскурсии: Перкальский питомник (гора Машук).
- Ботанический сад фармакадемии.
- Гора Машук - уникальный особо охраняемый памятник природы.

12. Темы для исследовательской и реферативной работы: Изучение редких и исчезающих растений в Машукском лесопарке. Гора Машук - уникальный памятник природы. Обыкновенная горихвостка и зеленые насаждения города. Целительные воды Пятигорья. Состояние окружающей природной среды Ставропольского края. Изучение редких видов растений в Перкальском питомнике

**Тематический план кружка «Экология и природопользование»
2 год обучения**

№ п/п	Тема	Теор.	Практ	Теоретические		Практические			Итого часов	Формы итоговых занятий
				беседа	лекции	пр/р	экскурсии	игра		
	Антропогенное воздействие на биосферу.									
1.	Современное состояние природной среды. Антропогенное воздействие на биосферу КМВ.	6	12	3	3	8	4		18	тестирование Беседа Экскурсии
2.	Атмосфера - внешняя оболочка биосферы.	10	16	5	3	12	4		26	тестирование
3.	Почва - важная составляющая часть биосферы.	14	24	6	6	24			38	задания для сам/раб.
4.	Вода- основа жизненных процессов в биосфере.	12	26	9	3	24			38	Конференция
5.	Радиация в биосфере.	6	12	3	3	8	4		18	Тестирование
6.	Качество окружающей природной среды и его	10	24	4	6		20		34	Тестирование
7.	Экологическая ситуация, паспортизация и экспертиза.	14	30	7	7	16	8	4	44	Анкетирование
	Итого:	72	144	37	62	92	40	4	216	

Программа 2-го года обучения

Антропогенное воздействие на биосферу.

Современное состояние природной среды (18 часов, теория-6 часов, практика-12 часов)

Современное состояние природной среды. Антропогенное воздействие на биосферу КМВ. Ископаемые ресурсы края. Проблемы их использования.

Промышленность и её влияние на экологическую обстановку региона КМВ
КМВ - особо охраняемая природная территория, природный заказник.

Влияние сельского хозяйства на экологическую обстановку региона.

Загрязнение природной среды.

Мониторинг загрязнения и методы контроля качества окружающей среды.

Опытнические работы :

- мониторинг загрязнения окружающей среды;
- биомониторинг окружающей среды на примере древесной растительности.
- Экскурсия в природу “Положительные и отрицательные действия антропогенных факторов”.
- Темы для исследовательской и реферативной работы:
- Экологические проблемы КМВ.
- Экологические проблемы Ставропольского края. Определение антропогенного загрязнения окружающей среды.

Атмосфера - внешняя оболочка биосферы (26 часа, теория -10 часов, практика - 16 часов)

Загрязнение атмосферы. Кислотные дожди. Современное состояние и охрана атмосферы. Состояние атмосферного воздуха в крае.

Практические работы.

- Оценка экологического состояния воздушной среды: оценка содержания в воздухе углекислого газа; оценка запыленности воздуха;
- качественная оценка загрязнения воздуха с помощью лишайников (лихеноиндексация) биоиндикация воздушного загрязнения по состоянию хвои сосны.

Темы для исследовательских и реферативных работ.

- Изучение фотосинтеза комнатных растений.
- Мониторинг запыленности местности и жилых помещений.
- Оценка масштабов загрязнения воздуха города пылью.
- Качественный анализ образцов пыли из различных мест (тяжелые металлы, водорастворимые компоненты, кислотность, нефтепродукты и др.).
- Лес в экосистеме КМВ.

Почва - важная составляющая часть биосферы (38 часов, теория - 14 часов, практика - 24 часа).

Почва - важная составляющая часть биосферы Загрязнение почв и его последствие. Деградация почв. Почвенные ресурсы, их использование и охрана. Состояние земельных ресурсов в крае, на КМВ.

Практические работы:

- Оценка экологического состояния почвы: определение физических свойств почвы; влагоемкость и влагопроницаемость почв; определение антропогенных нарушений почвы;
- определение кислотности и плодородия почв по составу растительности.

Темы для исследовательской и реферативной работы:

- Изучение кислотности почв территории (учебно-опытного участка школы, школьного двора, сельскохозяйственных угодий).
- Оценка экологического состояния почв в регионе Кавказских Минеральных Вод (КМВ). Изучение состава и структуры почв в различных почвенных горизонтах.
- Оценка экологического состояния почвы по содержанию солей (в цветниках и клумбах школы, парка им. Кирова).
- Разложение различных органических веществ в почве.
- Вода основа жизненных процессов в биосфере (38 часов, теория - 12 часов, практика - 26 часа).
- Вода как важнейший фактор среды обитания и как составная часть биосферы. Экологические особенности и использование водных ресурсов края.
- Загрязнение воды и его последствия.
- Состояние водных объектов края, региона КМВ города, Пятигорска.
- Практические работы:
- Оценка экологического состояния водных объектов: определение температуры и органолептических характеристик воды; определение кислотности природной воды; биоиндикация загрязнения водоёмов по состоянию популяции растений семейства рясковые.
- Темы для исследовательской и реферативной работы.
- Подкумок просит защиты.
- Вода - дарующая жизнь.
- Изучение солевого баланса как одного из условий экологического равновесия экосистемы водоёма.

5. Радиация в биосфере (18 часов, теория - 6 часов, практика-12 часов). Биологическое действие радиации. Природа радиоактивного излучения. Измерение ионизирующих излучений. Радиационная безопасность территории и человека. Радиационная обстановка на КМВ.

Практические работы

- Изучение радиационного аспекта экологического состояния окружающей среды: оценка уровня радиационной безопасности;
- определение уровня загрязнённости проб воды, почвы, продуктов питания по гамма- излучению.

6. Качество окружающей природной среды и его нормирование (34 часов, теория-10 часов, практика-24 часов).

Оценка качества природной среды. Санитарно-гигиенические нормативы качества. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ (ПДК).

Нормативы предельно-допустимого уровня радиационного воздействия.
Нормативы предельно-допустимых уровней воздействия шума, вибраций, магнитных полей и иных вредных физических воздействий. Нормативы качества в производственно-хозяйственной сфере.

Экскурсии в (лаборатории, на предприятия):

- Санитарно-эпидемиологическую службу;
- Всероссийскую карантинную станцию защиты растений;
- АО «Водоканал»;
- АО «Холод»;
- ПМФИ (на кафедру экологии и фармтовароведения).

Темы для исследовательской и реферативной работы.

- Современное экологическое состояние горы Машук.
- Развитие особо охраняемого эколого-курортного региона РФ - Кавказских Минеральных Вод.
- Проблемы утилизации твердых бытовых отходов в регионе КМВ.
- Глобальные экологические проблемы.

7. Экологическая ситуация, паспортизация и экспертиза (44 часа, теория-14 часа, практика –30 часов).

Экологическая паспортизация предприятий производственной и непромышленной сфер. Экспертиза и оценка вредного воздействия на окружающую среду техногенного и антропогенного типа. Правовое обеспечение экологического контроля. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды. Охраняемые природные территории Ставропольского края.

Практические работы.

- Составление экологического паспорта школы.
- Составление экологического паспорта пришкольной территории.
- Составление экологического паспорта учебно - опытного участка.
- Экологический паспорт водного хозяйства предприятия.
- Составление геоэкологических карт.
- Проведение социологических опросов по проблемам окружающей среды.
- Изучение и моделирование глобальных экологических проблем.
- Выявление экологически опасных веществ и факторов воздействия Темы для реферативной и исследовательской работы.
- Социологическое исследование экологического состояния
- окружающей среды и общественного экологического движения.
- Развитие особо охраняемого эколого-курортного региона РФ - КМВ.
- Составление экологического паспорта пришкольной территории.

**Тематический план кружка «Экология и природопользование»
Окружающая среда и здоровье человека
3 год обучения**

№ п/п	Тема	Теория	Практика	Теоретические		Практические			Итого часов	Формы ИТОГОВЫХ занятий
				беседа	лекции	пр/р	экскурсии	игра		
	Окружающая среда и здоровье человека									
1.	Загрязнение среды и здоровье человека.	24	42	14	8	26	10	8	66	тестирова ние
2.	Изучение показателей здоровья.	14	28	6	8	28			42	задания для сам/раб.
3.	Питание и здоровье человека	18	32	10	8	24	8		48	конкурс
4.	Ландшафт как фактор здоровья. Урбанизация,	8	16	4	4	12	4		24	тестирова ние
5.	Погода и самочувствие человека	4	4	4		4	Гф		6	тести рование
6.	Проблемы адаптации человека к окружающей	4	4		4	4			6	задания для сам/раб
7.	Образ жизни и качество жизни.	6	12	4	2	12			18	Викторина
	Итого:	78	138	42	34	110	30	8	216	

Программа 3-го года обучения **Окружающая среда и здоровье человека.**

1. Загрязнение среды и здоровье человека (66 часов, теория - 24 часов, практика - 42 часов).

Влияние экологических факторов на здоровье населения. Промышленное загрязнение среды. Очистные сооружения. Зоны экологического бедствия, зоны экологических катастроф. Критерии размещения и захоронения опасных отходов на суше. Сельскохозяйственное загрязнение. Растения в городе. Биологические индикаторы. Химическое загрязнение продуктов питания, пищевые добавки. Биологические загрязнения и болезни человека.

Природно-очаговые болезни. Шумовое загрязнение.

Радиационное загрязнение среды.

Практические работы.

- Растения в городе. Биологические индикаторы. Антропогенные экологические катастрофы.
- Оценка качества воздуха, воды и пищевых продуктов при химическом загрязнении среды. Ожидать ли кислотный дождь? Что несёт ветер? Измерение уровня шума.
- Оценка уровня радиоактивного загрязнения помещения.

Экскурсии:

- Химический завод АО "Спектр",
- АО "Холод"

Темы для исследовательских и реферативной работы.

- Пути улучшения экологической ситуации в городах курортах Кавказских Минеральных Вод.
- Современное состояние и рациональное использование природных лечебных ресурсов Северного Кавказа.
- Утилизация твердых бытовых отходов в регионе КМВ.
- Лесные деревья - индикаторы техногенного загрязнения окружающей среды в Машукском лесопарке.
- Исследование шумового загрязнения окружающей среды.

Изучение показателей здоровья человека (42 часа, теория- 14 часа, практика - 28 часов).

Человек - биосоциальный вид. Экология человека. Рост численности человечества. Медицинские аспекты экологии человека: здоровье населения и окружающая среда. Факторы, определяющие здоровье населения в крае.

Демографическая ситуация и состояние здоровья населения края. Заболевания и эпидемии.

Практические работы:

- Изучение показателей здоровья человека:
- Изучение функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы. Изучение функционального состояния дыхательной системы.
- Проверка функционального состояния органов чувств. Проверка

зрительной, слуховой, моторной памяти.

- Санитарно-гигиеническая оценка рабочего места.
- Санитарно-гигиеническая оценка классной комнаты. Изучение размеров рабочего стола и стула (парты).

Темы для исследовательской и реферативной работы:

- Резервные возможности организма.
- Оценка показателей здоровья учащихся, их соответствие возрастным нормам. Вредные привычки у подростков.
- Социально-демографические аспекты экологии человека.
- Экология и здоровье человека.

Питание и здоровье человека (48 часов, теория— 18 часа, практика- 32 часов). Значение здорового питания. Рациональное питание. Раздельное питание. Витамины, значение витаминов в основных пищевых продуктах. Пищевые добавки, их влияние на организм. Экологическая безопасность товаров потребления. Радиоактивное загрязнение пищевых продуктов.

Проблемы качества воды. Методы улучшения качества воды.

Практические работы:

- Влияние антропогенного загрязнения на здоровье человека.
- Определение уровня радиоактивного загрязнения пищевых продуктов.
- Определение нитратов, нитритов в пищевых продуктах.
- Определение качества воды на основе её химического состава.
- Изучение содержания в пищевых продуктах вредных пищевых добавок. Составление суточного пищевого рациона.

Экскурсии

Пищевой рынок (лаборатория)

АО "Водоканал" (лаборатория)

Темы для исследовательской и реферативной работы:

- Что мы пьём, что мы едим?
- Влияние антропогенных факторов на целебные источники КМВ.
- Исследование химического состава питьевой воды.
- Основы рационального питания. Пища и болезни.
- Вегетарианство сегодня.
- Сырые овощные соки в лечении заболевания.

Ландшафт как фактор здоровья (24 часа, теория-8 часов, практика- 16 часов).

Экосистема города, городской ландшафт. Основные проблемы, связанные с жизнью людей в городе. Урбанизация, урбоэкология и экология человека в городской среде. Квартира - модель экосистемы. Будущее городов.

Практические работы:

- Способы улучшения экологической обстановки в вашем доме (квартире).
- Санитарно-эстетическая оценка общественного помещения. Эксперты с планеты Эко.

Экскурсия: По экологической тропе горы Машук "Ландшафт как фактор здоровья".

Темы для исследовательской и реферативной работы:

- Влияние фитонцидных комнатных растений на экологическое состояние квартиры и улучшения здоровья.
- Растения - индикаторы окружающей среды.
- Будущее городов. Изучение и моделирование глобальных экологических проблем.
- Природно-экологические катастрофы (стихийные бедствия).

Погода и самочувствие человека (6 часов, теория-3 часа, практика - 3 часа).

Погода и самочувствие человека. Биоритмы, суточные ритмы.

Практическая работа Изучение биоритмов и суточных ритмов человека.

Проблемы адаптации человека к окружающей среде (6 часов, теория-3 часа, практика-3 часа).

Адаптация, напряжение, утомление.

Практическая работа Изучение влияния неблагоприятных дней на организм человека.

7. Образ жизни и качество жизни (18 часов, теория- 6 часов, практика- 12 час). Качество жизни как количественная оценка системы показателей, характеризующих те условия, в которых протекает жизнедеятельность населения. Здоровый образ жизни. Проблемы алкоголизма, курения, наркомании. Общественная нравственность.

Практические работы:

- Здоровый образ жизни.
- Взаимоотношения людей.
- Выявление вреда на здоровье населения алкоголизма и курения (составление статистических данных)

Формируемые знания, умения и навыки
в результате усвоения программы

	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Знания	<p>Усвоение основных понятий, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновение необходимости незначительной помощи педагога. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий. Испытывает</p>	<p>Знания всего изученного программного материала. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике. 3. Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.</p>	<p>Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей. Составляет полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал.</p>

	затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы		
Умения	Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы. При самостоятельной работе во время практических и лабораторных занятий требуется помощь педагога или товарища.	Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ	Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать, материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы педагога; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих

		<p>конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы педагога. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливает внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).</p>	<p>ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию педагога; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.</p>
Навыки	<p>Правильно выполняет работу не менее, чем на 50% самостоятельно, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.</p>	<p>Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями, но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт. При</p>	<p>Правильно самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерения. Самостоятельно,</p>

<p>Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью педагога; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности. Исследовательская работа ведется на уровне реферата или доклада по заданной теме</p>	<p>оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении. Исследовательская, проектная или опытническая работа ведется с помощью педагога. Теоретический материал подбирает самостоятельно.</p>	<p>рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления. 4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ. Исследовательская, проектная или опытническая работа ведется под руководством педагога. Тема и теоретический материал подбирает самостоятельно.</p>
---	--	---

Рекомендуемая литература для педагога

1. А. Суравегина Как учить экологии М. «Просвещение», 1995
2. Алексеев С.В. Груздева Н.В. Практикум по экологии, М, МДС, 1996.
3. Чернова И.М., Галушин В.М. Основы экологии, М. «Просвещение», 1997
4. Верзилин П. М. По следам Робинзона. Ленинград, 1974.
5. Криксунов Е.А. Пасечник В.В., Сидорин А.П. Экология М. «Дрофа», 2007
6. Добрецова П.В. Экологическое воспитание в пионерском лагере. Москва, Агропром, 1988.
7. Доспехов Б.А., Гордиенко Г.И. Методика опытной работы в школе - М; Просвещение, 1975.
8. Жежель П.Г., Пантелеева Е.И. Агрехимия. Ленинград, изд. «Колос»,
9. 1972.
10. Иванов А. Л. Редкие и исчезающие растения Ставрополя ч I, ч II. Ставрополь. 1995.
11. Козлова Г.А. Мягкова А.Н. Сонин П.П. Экология России Дидактические материалы, М. АО МДС, 1996
12. Костянская Т.В. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Москва, «Просвещение», 1983.
13. Кузнецов В.П. Экология России хрестоматия М. АО МДС, 1996
14. Зверев А.Т. Зверева Е.Г. Экология учебник 7-9 М. «Оникс 21 век - Дом педагогики» 2002
15. Миркин Б.Ф., Наумова А.Г. Экология России. Москва, АО МДС, 1986.
16. Маслова П.Ф., Туренская Е.С., Дубровина Познай себя: Диагностические исследования самосознания. Ставрополь, изд-во СКИУУ, 1995.
17. Губарева Л.И. Мизирева О.И. и др. Экология человека М. Владос 2003.
18. Онегов А. Школа юннатов изд. «Детская литература» М, 1982.
19. Вишнякова В.Ф. Иванов А.Л. Экология Ставропольского края Ставропольское кн. изд., 2000
20. Полянский И.И. Ботанические экскурсии, изд. «Просвещение» М, 1968.
21. Папорков М. А., Клиновская И.И., Милованова Е.С.
22. Учебно-опытная работа на пришкольном участке. М. «Просвещение», 1980.
23. Пашин В.П., Сотникова П.П. «Эколого-биологический паспорт учебно-производственного участка», Ставрополь, 2003
24. Райков Б.Е., Римский-Корсаков М.П. Зоологические экскурсии. М, 1994.
25. Рохлов В. Теремов А., Петросова Р. «Занимательная ботаника», М., «АСТ-Пресс», 2002
26. Страхов С.М. Сохраним для потомков: Об охране растительного и животного мира Ставропольского края. Ставропольское книжное изд. 1984.
27. Сивоглазов В.П. Сухова Г.С., Козлова Г.А. Экология России, книга для учителя. Методический комментарий, М. «МДС» 1996.
28. Серебряков Л.К. Практикум по географии почв с основами почвоведения.

Ставрополь, 1995.

29. Арустамов Э.А. Природопользование М. Изд.дом «Дашков и К°»
30. Фабр Ж.А. Нравы насекомых т. 1,2, М. Герра, 1993.
31. Хохлов А.Н. Животный мир Ставрополья, Ставрополь, 1993.
32. Хохлов А.Н. Редкие и исчезающие животные Ставрополья, Ставрополь, 1993;
33. С. Крупская и др. Природопользование эколого-экономический словарь-справочник Пятигорск АО СКГВХ

для родителей:

1. Я.В. Третьякова и др. Работа с семьей в учреждении дополнительного образования Волгоград «Учитель», 2009
2. Д. Нельсен 1001 совет родителям по воспитанию детей М. «АСТ-пресс» 1998
3. А. Фромм Алфавит для родителей М. «АСТ - пресс» 1991
4. Л. Матвеева Что я могу узнать о своем ребенке. Психологические тесты Челябинск, Южно - Уральское кн. изд. 1996
5. Л.Ф. Бурлачук Словарь - справочник по психодиагностике. «Питер»,
6. СПб, 2001
7. М.С. Коган Диагностика творческих способностей ребенка Новосибирск Сибирский университет, 2009
8. В. Клайн Как подготовить ребенка к жизни М. «Прогресс» 1991
9. В.З. Солодкин Настольная книга для родителей Минск Высшая школа,
10. 1990
11. Т.П. Смирнова Психологическая коррекция агрессивного поведения детей Ростов-Дон, «Феникс» 2004
12. 10. Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. «Занимательная ботаника», М., «АСТ 11пресс», 2002

для обучающихся

1. Нидон К., Д-р Иоханнес. Петерман, Шеффель П., Шайба Б. Растения и животные. Руководство для натуралиста, М. «Мир», 1991.
2. Маслова Н.Ф., Туренская Е.С., Дубровина Познай себя: Диагностические исследования самосознания. Ставрополь, изд-во СКИУУ, 1995,
3. Кононков П.Ф., Бунин М.С., Коненков С.Н. Новые овощные растения. Москва, Россельхозиздаг, 1983.
4. Нидон К., Д-р Иоханнес. Петерман, Шеффель П., Шайба Б.
5. Растения и животные. Руководство для натуралиста, М. «Мир», 1991.
6. Алексеев С.В. Груздева П.В. Практикум по экологии, М, МДС, 1996.
7. Чернова Н.М., Галушин В.М. Основы экологии, М. «Просвещение», 1997
8. Борлаков Х.У., Галкин М.А. Ядовитые и вредные растения. Ставропольское книжное изд-во, 1988.
9. Иванов А. Л. Редкие и исчезающие растения Ставрополья ч I. ч II. Ставрополь, 1995.
10. Страхов С.М. Сохраним для потомков: Об охране растительного и животного мира Ставропольского края. Ставропольское книжное изд. 1984.

11. Серебряков Л.К. Практикум по географии почв с основами почвоведения. Ставрополь, 1995.
12. Арустамов Э.А. Природопользование М. Изд.дом «Дашков и К11»
13. Шабартов, Исаченко. Книга юного натуралиста. Молодая гвардия, М, 1961;
14. Комиссарова В.А. Методика постановки опытов с плодовыми, ягодными и цветочно-декоративными растениями. Пособие для учителей. М.Просвещение, 1982.
15. Михаэль Гуёра Урожай на подоконнике Ростов-Дон, «Феникс», 2005
16. Г.С. Нога Опыты и наблюдения над растениями М. «Просвещение», 1976
17. О.А. Ганичкина и А.В. Ганичкин Огород, сад, цветник М. «Лабиринт - Пресс», 2004
18. А. Смирнов Мир растений М. «Молодая гвардия», 1988
19. Хохлов А.Н. Животный мир Ставрополя, Ставрополь, 1993.
20. Хохлов А.Н. Редкие и исчезающие животные Ставрополя, Ставрополь, 1993.
21. С.Г. Крупская и др. Природопользование жолого-экономический словарь - справочник Пятигорск АО СКГВХ
22. Вишнякова В.Ф. Иванов А.Л. Экология Ставропольского края Ставропольское кн. изд., 2000