



Муниципальное учреждение «Отдел образования Шалинского муниципального района»

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА «ТЕРРА НОВА»  
ИМ. ШАРАНИ ДУДАГОВА»  
(МБОУ «СОШ «Терра нова» им. Шарани Дудагова))**

Муниципальни учреждени «Шелан муниципальни кӱштан дешаран дакъа»  
**Муниципальни бюджетни йукъарадешаран хьукмат  
«ДУДАГОВ ШАІРАНИН ЦІАРАХ ЙОЛУ  
ЙУККЪЕРА ЙУКЪАРАДЕШАРАН ИШКОЛ «ТЕРРА НОВА»  
(МБЙУХЪ «Дудагов ШаІранин цІарах йолу ЙУЙУИ «Терра нова»)**

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол № \_1

От «29» \_08\_ 2025г.

УТВЕРЖДАЮ  
директор школы  
Э.Х.Магомадова

Приказ № 99  
От «30» \_08\_ 2025г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Экологический мониторинг»**

**Направленность программы: естественнонаучная  
Уровень программы: стартовый**

**Возраст обучающихся: 11-15 лет  
Срок реализации: 1 год**

Составитель программы:  
Умаева Петимат Абдуловна  
Педагог дополнительного образования

с.Мескер-Юрт  
2025г.

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в МБОУ «СОШ «Терра нова» им. Шарани Дудагова» Шалинского муниципального района.

Экспертное заключение № 4 от «01» 09 2025г.

Эксперт Бисултанова Елена Сергеевна, заместитель директора МБОУ «СОШ «Терра нова» им. Шарани Дудагова»

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.**

### **1.1. Нормативно-правовая база для разработки дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:**

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Приказ Министерства просвещения РФ № 104 от 17.03.2020 «Об организации образовательной деятельности в дистанционной форме»;

- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);

- Санитарно-эпидемиологические правила нормативы СанПин 2.4.4.3172-14 (зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2014 г. № 33660);

- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);

Приложение письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (в частях, не противоречащих современному законодательству).

### **1.2 Направленность программы.**

Данная программа имеет естественнонаучную направленность.

### **1.3 Уровень программы.**

Настоящая программа имеет стартовый уровень. Формирование общей экологической культуры личности и общества как совокупности практического и духовного опыта взаимодействия человечества с природой, обеспечивающего его выживание и развитие.

### **1.4 Актуальность программы.**

Актуальность программы заключается в проведении исследований, позволяющих выявить самые оптимальные способы нейтрализации различных видов загрязнений. Они позволяют оценивать тяжесть загрязнений, для того чтобы потом приступить к их исправлению. В связи с этим необходимо систематически и постоянно формировать экологические знания, знания о закономерностях взаимоотношений природы и общества, природы и человека, учить детей быть знающими, бережливыми, рачительными хозяевами своей страны. Огромный интерес общества к экологии и охране природы, приводят к выводу, что это дело не только конкретных специалистов, а дело каждого человека. В силу этого экологическое образование должно осуществляться с раннего детства. В системе обучения оно должно носить характер непрерывного и целенаправленного процесса, цель которого - сделать каждого человека экологически грамотным.

### **1.5.Отличительные особенности и новизна программы.**

Дополнительная образовательная программа разработана на основе типовых программ, с учётом учебных стандартов ФГОС.

Особенность данной программы - является формирование у учащихся представлений об экологии как комплексной науке о живых организмах. Система биолого-экологической и природоохранной подготовки учащихся строиться на 3 сочетании учебных занятий, исследовательских работ общественной деятельности и практических занятий. Обучение предусматривает получение знаний не только на специальных занятиях, но и во время прогулок экскурсий, практической работы и нацелено на общее развитие ребят, предполагает развитие наблюдательности, внимания.

Новизна программы - состоит в том, что она реализуется в целях всестороннего развития личности ребенка и удовлетворения потребностей общества и государства. Данная рабочая программа сориентирована не на запоминание школьниками предоставленной информации, а на активное участие самих школьников в процессе ее приобретения.

### **1.6. Цель программы**

Цель программы: биолого-экологическое образование через проектную деятельность обучающихся. На занятиях решаются следующие педагогические задачи:

1.образовательные: научить самостоятельному достижению намеченной цели;

-научить предвидеть мини-проблемы, которые предстоит при этом решить;

-сформировать умения работать с информацией, находить источники, из которых ее можно почерпнуть;

-сформировать умения проводить исследования, передавать и презентовать полученные знания и опыт;

-привить учащимся знания по биологии, экологии и краеведению, раскрыть сущность региональных экологических проблем;

-познакомить учащихся с основными методиками экологического мониторинга;

-сформировать умения работы в химической лаборатории;

2. воспитательные: воспитать учащихся, ответственных за свои поступки и владеющих навыками экологически грамотного поведения в природе;

-воспитать учащихся с собственным мнением и самостоятельным взглядом на жизнь;

-создать условия для общения, взаимодействия и сотрудничества в коллективе, развить культуру межличностного общения на основе гуманистических принципов.

3. развивающие: создать условия для развития мотивации личности к познанию, привить интерес к исследовательской работе;

-развить у учащихся наблюдательность и внимание;

-создать условия для развития творческого потенциала ребенка, закрепить его интерес к выбранной области знаний;

-развить умения анализировать наблюдаемые явления и делать самостоятельные выводы; сформировать навыки совместной работы и делового общения в группе;

-развить когнитивные качества личности учащихся: любознательность, эрудированность, пылливость, проницательность;

Структура и содержание программы составлены с учётом психолого-педагогических возрастных особенностей учащихся по Л.С. Выготскому и Эльконину Д.Б.. Возраст учащихся, участвующих в программе 13-15 лет.

**1.7 Категория учащихся:** Программа рассчитана на детей 13-15 лет. Зачисление осуществляется при желании ребенка по заявлению его родителей (законных представителей).

**1.8. Срок реализации и объем программы:** Срок реализации программы - 1 год. Объем программы - 34 часа.

**1.9.Форма и режим занятий:** очная.

**Режим занятий:** занятия в группах проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.

Основные методы обучения:

-наглядные;

-словесные;

-практические;

-рассказ, беседа, дискуссия.

-веб-занятия (дистанционные занятия, проводимые с использованием средств видеокommunikаций VKМессенджер).

## **2. Планируемые результаты обучения**

### **Предметные:**

#### **Обучающиеся будут знать:**

- Взаимосвязь окружающей среды здоровья человека;
- Влияние факторов среды на функционирование систем органов;
- Репродуктивное здоровье;
- Воздействие человечества на биосферу;
- Взаимосвязи между людьми;
- Договор как фактор развития человечества;
- Устойчивое развитие общества и природы;
- Человек и информация о мире;
- Познание мира и экологическое образование.

#### **Обучающиеся будут уметь:**

- Работать с биологическим оборудованием: микроскопами и тд;
- Вести беседу с другими обучающимися на тему экологии;
- Выступать с докладами, презентациями;
- Вести наблюдения в природе под руководством учителя.

### **Метапредметные:**

- общаться и взаимодействовать со сверстниками на принципах взаимоуважения, дружбы и взаимопомощи;

- планировать собственную деятельность, распределять нагрузку и отдых в процессе ее выполнения;
- анализировать и объективно оценивать результаты собственного труда, находить возможности и способы их улучшения;
- овладение начальными формами исследовательской деятельности;
- опыт ролевого взаимодействия и реализации гражданской, патриотической позиции;
- опыт социальной и межкультурной коммуникации;
- формирование коммуникативных навыков.

#### **У учащихся будут сформированы:**

##### **Личностные результаты:**

- принятие обучающимися правил здорового образа жизни;
- развитие морально-этического сознания;
- получение обучающимся опыта переживания и позитивного отношения к базовым;
- ценностям общества, ценностного отношения к социальной реальности в целом.

### **3. Содержание программы.**

#### **3.1 Окружающая среда и здоровье человека. (8ч)**

Что изучает экология человека? Здоровье и образ жизни.

##### ***ЛР№1. Оценка состояния физического здоровья.***

История развития представлений о здоровом образе жизни. Расы человека. Климат и здоровье. Экстремальные факторы окружающей среды. Вредные привычки.

##### ***КР№1. Окружающая среда и здоровье человека.***

#### **3.2 Влияние факторов среды на функционирование систем органов. (23ч)**

Опорно-двигательная система. Условия правильного формирования опорно-двигательной системы. Воздействие двигательной активности на организм человека.

##### ***ЛР№2. Оценка подготовки организма к занятиям физической культурой.***

Кровь и кровообращение. Природные и антропогенные факторы, влияющие на состав крови. Иммуитет и здоровье.

***ЛР№3. Оценка состояния противоиnфекционного иммунитета.*** Условия полноценного развития системы кровообращения.

##### ***ЛР№4. Реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку.***

Профилактика нарушений деятельности сердечно-сосудистой системы.

##### ***ЛР№5. Определение стрессоустойчивости сердечно-сосудистой системы.***

Дыхательная система. Правильное дыхание.

##### ***ЛР№6. Влияние холода на частоту дыхательных движений.***

Пищеварительная система. Вредные примеси пищи.

##### ***ЛР№7. О чём может рассказать упаковка.*** Рациональное питание.

Кожа. Воздействие солнечных лучей на кожу. Участие кожи в терморегуляции.

***ЛР№8. Реакция организма на изменение температуры окружающей среды.***  
Средства и способы закаливания.

Нервная система. Высшая нервная деятельность. Факторы, влияющие на развитие и функционирование нервной системы.

***ЛР№9. Развитие утомления.***

Стресс как негативный биосоциальный фактор.

***ЛР№10. Оценка температурного режима учебных помещений.***

Типы высшей нервной деятельности.

***ЛР№11. Определение свойств нервных процессов, лежащих в основе деления на типы ВНД.***

Биоритмы и причины их нарушений.

***ЛР№12. Оценка суточных изменений некоторых физиологических показателей.***

Гигиенический режим сна.

Анализаторы. Условия нормального функционирования зрительного анализатора. Внешнее воздействие на слух и органы равновесия.

***ЛР№13. Воздействие шума на остроту слуха.***

***КР№2. Влияние факторов среды на функционирование систем органов.***

### **3.3 Репродуктивное здоровье. (3ч)**

Особенности развития организмов юноши и девушки. Проблемы взросления и культура здоровья. Заболевания, передающиеся половым путём. Защита проектов.

### **3.4 Воздействие человечества на биосферу. (11ч)**

Экологические (температура, влажность) факторы и их влияние на развитие человечества. Показатели состояния биосферы. Возможности человека и человечества к адаптации. Стихийные бедствия, чрезвычайные ситуации и человечество. Здоровье людей и ускорившийся ритм жизни.

***ПР№1. Игра «Человечество и лес».***

Потребность человечества в питании и её влияние на биосферу. Потребность человечества в дыхании и её влияние на биосферу. Потребность человечества в размножении и её влияние на биосферу. Естественный прирост населения в Нижегородской области. Значение информации для развития человечества. Экологическое и технологическое воздействие на биосферу.

***ПР№2. Альтернативные источники энергии.***

Влияние человечества на эволюцию биосферы. История экологических кризисов. Современный масштаб деятельности человечества. Глобальный экологический кризис.

***ПР№3. Мировая торговля.***

Обобщающий урок по теме: «Воздействие человечества на биосферу».

### **3.5 Взаимосвязи между людьми. (7ч)**

Внутреннее разнообразие и устойчивость человеческого общества.

***ПРН№4. Социальное разнообразие – условие устойчивости человеческого общества.***

Потребности человека и взаимодействие людей друг с другом. Социализация выпускника сельской школы.

***ПРН№5. Я в классе, я в мире.***

Зарождение новых взаимоотношений в человечестве. Биоэтика. Социальные факторы: их влияние на человечество и биосферу. Обобщающий урок по теме: «Взаимосвязи между людьми»

### **3.6 Договор как фактор развития человечества. (3ч)**

Договор как фактор развития человечества. ***ПРН№6. Составление договора «О правах природы».***

***ПРН№7. Составление договора «О культуре поведения в школе»***

### **3.7 Устойчивое развитие общества и природы. (2ч)**

Перспективы устойчивого развития природы и общества. Концепция устойчивого развития.

***ПРН№8. План устойчивого развития в XXI веке.***

### **3.8 Человек и информация о мире. (4ч)**

Разум и развитие взаимоотношений человека с окружающим миром.

***ПРН№9. Первичное производство и вторичная переработка.***

Развитие представлений человечества о мире. Картины мира.

### **3.9 Познание мира и экологическое образование. (7ч)**

Научно-технический прогресс. Культура отношения человечества к природе. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Ноосфера. Экологическое сознание.

***ПРН№10. Экологическое образование должно стать обязательным во всех школах.***

Обобщение по теме: «Познание мира и экологическое образование».

## **Раздел 4. Формы аттестации и оценочные материалы.**

Аттестация учащихся является неотъемлемой частью образовательной деятельности и позволяет оценить реальную результативность освоения образовательной программы.

В ходе промежуточной аттестации осуществляется оценка качества усвоения учащимися содержания программы по итогам очередного учебного года. В ходе итоговой аттестации осуществляется оценка уровня достижений учащихся заявленных в программе.



В ходе проведения аттестации определяется уровень теоретической и практической подготовки учащихся по самостоятельно разработанным педагогом заданиям, фиксируется уровень их личностного развития.

Оценка результатов освоения программы соотносится с уровнями: высоким, средним, низким. Данные мониторинга оформляются в таблицы и заносятся в протокол.

**Формы контроля и оценки результатов:**

- Проведение викторин в рамках итоговых занятий;
- Выполнение практической творческой работы;
- Участие в итоговой защите проектов.

**Контрольно-измерительные материалы (КИМ)**

**Входной контроль:** отсутствует, т.к. принимаются все желающие.

Теоретические знания проверяются с помощью тестов, а также в форме беседы.

Практические навыки определяются методом наблюдения в ходе выполнения индивидуальной работы.

Формой демонстрации образовательных результатов является научно-практическая конференция.

**Анализ учебных и творческих работ учащихся на уроках биологии:**

1.Правильное понимание поставленных задач при выполнении учебных и творческих работ.

2.Раскрытие темы:

- осмысление темы и достижение образной точности;
- импровизация и использование собственных впечатлений при выполнении работы;
- оригинальность замысла.

Контроль за выполнением Рабочей программы осуществляется по следующим параметрам качества:

- 1) степень самостоятельности учащихся при выполнении заданий;
- 2) характер деятельности (репродуктивная, творческая); .
- 3) качество выполняемых работ и итогового рисунка.

Оценочное суждение сопровождает любую отметку в качестве заключения по существу работы. |

**При оценке выполнения практических заданий учитель руководствуется следующими критериями:**

- качество выполнения изучаемых на уроке приемов описания растений и работы в целом;
- степень самостоятельности;
- уровень творческой деятельности (репродуктивный, частично продуктивный, продуктивный).

Предпочтение следует отдавать качественной оценке деятельности каждого ребенка на уроке, его творческим находкам.

**Формы оценивания и отслеживания результатов реализации программы.**

Главным результатом реализации программы является создание каждым учащимся своего оригинального продукта- исследовательского проекта. Для отслеживания результатов реализации программы применяются различные методы. Диагностика (анкетирование, творческие задания) динамики развития исследовательских навыков; активизации познавательной мотивации и творческих способностей.

Так же проводится педагогическое наблюдение. Каждый ребенок в течение календарного года принимает участие в конкурсах, различного уровня, начиная от участия школьном конкурсе исследовательских работ учащихся и продолжая в муниципальных и региональных научно-практических конференций.

Итогом творческой работы каждого ученика в процессе обучения станет проект. Внешний результат метода проектов можно будет увидеть, осмыслить, применить на

практике. Внутренний результат — опыт деятельности — станет бесценным достоянием учащегося, соединяющим знания и умения, компетенции и ценности.

Проверка и оценка знаний, умений и навыков, учащихся является важным структурным компонентом процесса обучения и в соответствии с принципами систематичности, последовательности и прочности обучения должна осуществляться в течение всего периода обучения. Этим обуславливаются различные виды проверки и оценки знаний.

Методы проверки и оценки знаний, умений и навыков учащихся: повседневное наблюдение за работой учащихся, устный опрос (индивидуальный, фронтальный, уплотненный), выставление поурочного балла, контрольные работы, проверка домашних работ, программированный контроль.

При проверке и оценке качества успеваемости необходимо выявлять, как решаются основные задачи обучения, т.е. в какой мере учащиеся овладевают знаниями, умениями и навыками, мировоззренческими и нравственно-эстетическими идеями, а также способами творческой деятельности. Существенное значение имеет также то, как относится тот или иной учащийся к обучению, работает ли он с необходимым напряжением постоянно или же рывками и т.д. Все это обуславливает необходимость применения всей совокупности методов проверки и оценки знаний. Какова же сущность и дидактические основы использования каждого из этих методов.

Повседневное наблюдение за учебной работой учащихся.

Этот метод позволяет учителю составить представление о том, как ведут себя учащиеся на занятиях, как они воспринимают и осмысливают изучаемый материал, какая у них память, в какой мере они проявляют сообразительность и самостоятельность при выработке практических умений и навыков.

## **Раздел 5. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.**

### **5.1. Материально-техническое обеспечение программы.**

Занятия должны проводиться в просторном кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет должен хорошо освещаться и периодически проветриваться.

#### **5.2 Учебное оборудование**

- настенная доска с набором приспособлений для крепления картинок;
- экранно-звуковые пособия.

#### **5.3 Оборудование класса:**

- компьютер;
- раздаточный материал;
- шкафы для хранения материалов и инструментов. И т.д.

#### **5.4. Кадровое обеспечение программы.**

Педагог, работающий по данной программе, должен иметь высшее или среднее специальное образование в области, соответствующей профилю детского объединения без предъявления требований к стажу работы.

#### **5.5. Учебно-методическое обеспечение.**

- объяснительно-иллюстративный;
- репродуктивный;
- частично-творческий;
- творческий.

#### **Наглядные методы:**

- карты инструкционные,
- видео и фото материалы,
- наглядные пособия
- сценарии мероприятий воспитательной направленности.

**Практические методы:**

- исследовательские задания, игры, практикумы;
- опытные работы;
- индивидуальная;
- групповая;
- звеньевая;
- кружковая.

**Календарно-тематическое планирование.**

№	Разделы	Кол. Час.	Количество практических, лабораторных работ
1.	<b>Окружающая среда и здоровье человека.</b>	<b>8</b>	ЛР-1
2.	<b>Влияние факторов среды на функционирование систем органов.</b>	<b>23</b>	ЛР-12
3.	<b>Репродуктивное здоровье.</b>	<b>3</b>	
4.	<b>Воздействие человечества на биосферу.</b>	<b>11</b>	ПР-3
5.	<b>Взаимосвязи между людьми.</b>	<b>7</b>	ПР-2
6.	<b>Договор как фактор развития человечества.</b>	<b>3</b>	ПР-2
7.	<b>Устойчивое развитие общества и природы.</b>	<b>2</b>	ПР-1
8.	<b>Человек и информация о мире.</b>	<b>4</b>	ПР-1
9.	<b>Познание мира и экологическое образование.</b>	<b>7</b>	ПР-1

**6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.**

**Список использованной литературы для педагога:**

1. Биологический эксперимент в школе (Текст): кн. для учителя/ А.В. Бинас, Р.Д. Маш, А. И. Никишов и др. - М.: Просвещение, 1990.

2. А.Г. Шурыгина., Т.С. Носкова. Программа курса «Экология родного края», журнал «География в школе» № 3, 2006.

3. Автор Н.Л. Галеева Экология и мир человека. Уроки экологического мышления. Интегрирующий курс для общеобразовательной школы. 5 класс. Мой мир - мой дом. Методическое пособие для учителя Издательство: Тайдекс Ко, 2002г.

4. Крикунов, Е.А. Экология (Текст): учеб. Для общеобразоват. учеб. завед./ Е. А.Криксунов, В.В. Пасечник, А.П. Сидорин. - М.: Дрофа, 1995.

5. Миркин, Б.М., Наумова Л.Г. Экология России (Текст). - М.: Устойчивый мир, 2000г.

#### **Список использованной литературы для родителей:**

1. Балабанова, В.В., Максимцева, Т.А. Предметные недели в школе: биология, экология, здоровый образ жизни (Текст) - Волгоград: Учитель, 2001.

2. Отзнания - к здоровью (Текст):Сборник методических разработок по здоровьесбережению школьников/ Сост.Н.Е Шиширина, Г.С. Боровская, Т.И. Надеинская/ Под общей редакцией Т. П. Ихер. - Тула: ИПП «Гриф и К», 2006.

3. Практикум по экологии (Текст): учебное пособие/ С.В. Алексеев, Н.В. Груздева,

А.Г.Муравьев, Э.В. Гущина/ под редакцией С. В. Алексеева. - М.: АО МДС, 1996.

4. Теплов, Д. Л. Экологический практикум (Текст): для учащихся 5(6) классов. - М.:

Устойчивый мир, 2005.

#### **Список использованной литературы для учащихся:**

1. Алексеев, В.А. 300 вопросов и ответов о животных (Текст)-- Ярославль: «Академия развития», «Академия К», 2005. (Серия: «Расширяем кругозор детей»).

2. Алексеев, В. А. 300 вопросов и ответов по экологии (Текст)/ художники Янаев, В. Х., Куров, В.Н. - Ярославль: «Академия развития», 2006. (Серия: «Расширяем кругозор детей»).

3. Большаков, А.П. Биология. Занимательные факты и тесты. — СПб.: «Паритет», 2000.

4.Демьянков, Е. Н. Биология. Мир растений (Текст): задачи. Дополнительные материалы: ббкл.— М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2007.

5.Игнатова В.А. Экология и культура: на пути к интеграции. Книга для учителя. - Тюмень: Издательство «Вектор Бук», 2004. - 262 с.

#### **Дополнительные источники:**

1.Алексеева Л.Н., Копылов Г.Г., Марача В.Г. Исследовательская деятельность учащихся: формирование норм и развитие способностей // Исследовательская работа школьников. — 2003. №4. - С. 25-28.

2.Арцев М.Н. Учебно-исследовательская работа учащихся: методические рекомендации для педагогов и учащихся //Завуч для администрации школ. -2005. - №6.- С.4-30.

3.Белых С.Л. Мотивация исследовательской деятельности учащихся //Исследовательская работа школьников. — 2006. № 3. — С. 68-74.

4.Богоявленская Д.Б. Исследовательская деятельность как путь развития творческих способностей // Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей / Под общей редакцией к.пс.н. А.С. Обухова. — М.: НИИ школьных технологий, 2006. — С. 44-50.

5.Демидова М. Научные факты или способы их получить: где золотая середина? Обучение школьников методам и приемам научного познания //Народное образование. — 2006. - №4. - С.182-189.

6.Леонтович А.В. Моделирование исследовательской деятельности учащихся: практические аспекты // Школьные технологии. — 2006, № 6, с. 89-98.

7.Усова Г.С., Агафонов В.А., Александрова К.И., Иванова Е.А., Иванова И. А, Куликова Г.Г., Мучник Е.Э., Ртищева А.И. Красная книга Тамбовской области: Растения, лишайники, грибы. Издание второе, дополненное Тамбов: ТОГУП «Тамбовполиграфиздат», 2006-348 с, 0,5 л.ил.

8.Воронов А.Г. Геоботаника. - М.: «Высш. Школа», 1973. - 384 с.

9.Орхидеи нашей страны/М. Г. Вахрамеева, Л. В. Денисова, С. В. Никитина, С. К.Самсонов. — М.: Наука, 1991. — 224 с

10.Заугольнова Л.Б. Оценка степени динамичности ценопопуляции растений в пределах одного фитоценоза // Динамика ценопопуляции растений. - М.: Наука, 1985. - С. 46-63.

11.А.П Сухоруков и др. Определитель сосудистых растений Тамбовской области. Тула: Гриф и К, 2010. -350с

12.Кузьмина М.М. Торопова Н.А. «Полевые экологические исследования» Тамбов-1999

13.Нидон К. «Руководство для натуралиста», Мир.1991.

14.Торопова Н.А. «Видовой состав растений Тамбовской области»

15. Школьный атлас-определитель растений.

### **Наглядные пособия:**

1) натуральные живые пособия — комнатные растения; животные, содержащиеся в аквариуме или уголке живой природы;

2) гербарии; коллекции насекомых; влажные препараты; чучела и скелеты представителей различных систематических групп; микропрепараты;

3) коллекции горных пород, минералов, полезных ископаемых;

4) географические и исторические карты;

5) предметы, представляющие быт традиционной и современной семьи, её хозяйства, повседневной, праздничной жизни и многое другое из жизни общества.

### **Технические средства обучения:**

оборудование для мультимедийных демонстраций (компьютер, медиапроектор, РУР-проектор, видеомагнитофон и др.) и средств фиксации окружающего мира (фото- и видеокамера).